

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра физики, технологии и методики обучения физике и технологий

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ

Магистерская диссертация

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой Усольцев А.П.

Исполнитель:
Спиридонова Ирина Александровна
обучающийся STEMm-1801z группы

дата

подпись

подпись

Научный руководитель:
Шамало Тамара Николаевна
доктор пед. наук, профессор

подпись

Екатеринбург 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1.ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕРЕСА.....	7
ШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ	7
1.1. Проблема развития интереса к учебному процессу.....	7
1.2. Пробуждение и развитие интереса к знаниям	15
1.3. Средства и методы формирования интереса к обучению	26
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ	32
2.1. Модель формирования интереса к изучению физики с помощью различных средств обучения	32
2.2. Методика формирования интереса школьников к изучению физики	34
2.3..Диагностика уровня формирования интереса школьников к изучению физики и анализ полученных результатов	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	70
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:.....	72

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Формирование интереса школьников к обучению есть неотъемлемая часть учебного процесса. Сегодня обществу важно, чтобы каждый ученик мог самостоятельно заниматься собственным развитием, непрерывно самообразовывался, стремился к получению новых знаний и компетенций, что невозможно без интереса к учебному процессу.

Каждый педагог знает, что успех урока, внеклассного мероприятия или организации самостоятельной работы и т.д. напрямую зависит от интереса обучающихся к изучаемому предмету. В век интернета и компьютерных технологий учителю важно не отставать от своих учеников в вопросах взаимодействия с современными техническими средствами.

Процесс обучения физике невозможно представить без наглядных опытов и экспериментов, они являются неотъемлемой частью любого образовательного занятия как в урочной, так и во внеурочной деятельности. Но не будем забывать о том, что демонстрация не каждого физического эксперимента возможна в условиях класса. Сегодня подобные трудности можно решить с помощью различных технических и информационно-коммуникационных средств обучения.

Для повышения эффективности в процессе формирования уровня интереса школьников к занятиям по физике необходимо, чтобы работа связанная с использованием различных средств обучения, таких как: физический эксперимент, ТСО, ИКТ и проектная деятельность стала целенаправленной.

Проблеме формирования интереса школьников к обучению уделено внимание во многих науках: педагогике, психологии, философии и др. В научно-методических исследованиях процесс формирования интереса к обучению рассмотрен в работах В.П.Беспалько, Е.В. Бондаревской, О.С.Гребенюк, В.И. Загвязинского, В.С.Ильина, А.Н.Леонтьева,

И.Я.Ланиной, Н.Г.Морозова, В.Н.Мясищева, Ф.К.Савиной, Г.И.Щукиной и др. Тем не менее, вопросы формирования интереса в процессе обучения физике остаются в основном нерешенными, потому что: во-первых, происходит постоянное изменение учебных программ; во-вторых, уменьшается количество часов, отведенных на изучение предмета в классе; в-третьих, меняется менталитет и психологическое мышление обучающихся.

Проблема исследования Как и с помощью каких средств необходимо организовать школьный образовательный процесс, чтобы у обучающихся формировался интерес к изучению физики?

Необходимость решения рассматриваемой проблемы обусловлена социальным заказом общества, предъявляемым к результатам образовательной деятельности, что определяет **актуальность исследования**.

Объект исследования – процесс обучения физике в школе.

Предмет исследования – формирование интереса школьников к изучению физики.

Цель исследования – разработать методику использования различных средств обучения, таких как: физический эксперимент, ТСО, ИКТ и проектная деятельность, на уроках и внеурочных занятиях физики, направленную на формирование интереса школьников к обучению.

Гипотеза исследования: Интерес школьников к изучению физики повысится, если в процессе обучения:

- целенаправленно применять современные технические средства (интерактивную доску, цифровые лабораторные работы, систему опроса "Plickers" и т.д.);

- широко варьировать использование различных активных методов обучения и дидактических средств (метод проектов, web-квесты, виртуальные экскурсии в музеи, и т.д.) .

Задачи исследования:

1. Проанализировать литературу по теме исследования, с целью выявления состояния исследуемой проблемы в современном образовательном процессе.

2. Разработать дидактическую модель формирования интереса школьников к изучению физики с помощью различных средств обучения.

3. На основе разработанной модели создать методику формирования интереса школьников к изучению физики.

4. Экспериментально проверить продуктивность разработанной методики.

Для решения поставленных нами задач были использованы следующие **методы исследования:**

теоретические: анализ психолого-педагогической и учебно-методической литературы по проблеме исследования; анализ методических пособий; теоретическое моделирование эксперимента;

практические: диагностика обучающихся с помощью: «Диагностики личностной креативности» Е.Е. Туник, «Диагностики направленности учебной мотивации» Т.Д. Дубовицкой и анкетирования; дидактический эксперимент; обработка результатов эксперимента.

Научная новизна:

1. Разработана дидактическая модель формирования интереса школьников к изучению физики с помощью различных средств обучения.

2. На основе предложенной модели создана методика формирования интереса школьников к обучению. Определены критерии и уровни его формирования.

Практическая значимость:

-созданы методические разработки (разработан ряд уроков и внеурочное занятие);

- разработаны задачи и задания, для использования в процессе обучения;

- созданы диагностические материалы для организации самостоятельной работы, направленных на формирование интереса обучающихся к учебному процессу.

Структура выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения и библиографического списка, включающего в себя 72 источника.

ГЛАВА 1.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ

1.1. Проблема развития интереса к учебному процессу

Интерес (от лат. имеет значение, важно) — сильнодействующий мотив, побуждающий человека совершать определенные действия. Именно интерес является положительной оценкой в деятельности субъекта. Л.С. Выготский считал, что интерес является естественным двигателем детского поведения, он выражает его инстинктивные стремления, указывает на то, что деятельность ребенка совпадает с его органическими потребностями, именно поэтому вся воспитательная система должна быть сориентирована, в первую очередь, на детский интерес. Один из основных законов педагогики гласит: прежде чем обучать ребенка какой-либо деятельности, необходимо заинтересовать его, позаботиться о том, чтобы он бы готов к изучению нового, и тогда, педагогу лишь останется направлять обучаемого, так как действовать ребенок будет самостоятельно. [10, с. 84].

Причин возникновения интереса в обучении множество. Так Л.С. Выготский писал: «Весь вопрос в том, насколько интерес направлен по линии самого изучаемого предмета, а не связан с посторонним для него влиянием наград, наказаний, страха, желания угодить и т. п. Таким образом, правило заключается в том, чтобы не только вызвать интерес, но чтобы интерес был как должно направлен. Наконец, третий, и последний, вывод использования интереса предписывает построить всю школьную систему в непосредственной близости к жизни, учить детей тому, что их интересует, начинать с того, что им знакомо и естественно возбуждает их интерес» [10, с. 84-87].

Существует несколько закономерностей, определяющих уровень интереса к предмету у обучающихся. Первой такой закономерностью является зависимость интересов ученика от уже сформированных качества и

уровня знаний. Еще одна, не менее важная закономерность - отношение учащегося к учителю. Ни для кого не секрет, что дети любят и с удовольствием изучают предметы тех учителей, к которым относятся с особым теплом и уважением. Учитель "лицо" того предмета, который он преподает.

Интерес - двигатель всех процессов, в том числе и образовательных. Никогда не получит удовольствия от обучения тот ученик, который пришел на занятия без интереса.

Воспитание познавательного интереса у обучающихся является одной из основных дидактических проблем. В работах Л. Божович, А. Дусавицкого, Н. Морозовой, Г. Шукиной тщательно изучены вопросы, связанные с формированием интереса школьников к обучению. Созданы методические рекомендации, есть хорошая теория, но не смотря на это, на практике, учителей волнуют все те же вопросы, что и сотни лет тому назад [70, с. 75-77].

Увлечь ребенка может только увлеченный учитель. В школе учитель выступает на первый план. Здесь, увлеченный учитель - это педагог, способный удивить и повести за собой целый класс.

Буквальный перевод слова "интерес" от латинского языка - "иметь существенное значение". Даже молодой педагог с легкостью сможет отличить заинтересованного ученика. Профессор А.К. Дусавицкий составил типичные «портреты» заинтересованного и незаинтересованного учеников. Обратите внимание на работу заинтересованного ученика, его глаза горят, движения свободные, весь образовательный процесс приносит ему удовольствие, информация воспринимается легко и быстро. Да и разве могло бы быть иначе? Конечно, нет! Ведь именно сейчас он раскован и занят "своим" делом, важным для него самого. Все действия ребенка ведут его к успеху, а положительные эмоции являются его спутниками. Они как бы сигнализируют учителю о том, что деятельность принята и доставляет

наслаждение. Мысли ребенка работают четко и ясно, решения задач приходят к нему легко, они красивы и точны. Ученик всецело поглощен работой, он отключен от остального мира, а потому глух и слеп к нему на данный момент. И именно поэтому иногда бывает так трудно привлечь ребенка к выполнению другой работы, которая может быть не менее важной и интересной для него. А вот ребенок, которому неинтересно. Ему тяжело выполнить даже самое простое задание, он томительно ожидает окончания занятия, все для него сейчас немило. Тело такого ребенка напряжено, движения скованы, ему беспокойно, все мысли погружают его в себя [18, с. 57-58].

Значимая роль интереса в обучении признана многими выдающимися педагогами. В своих работах К.Д. Ушинский писал, что учитель обязан помнить, что любой урок, лишенный интереса и принуждающий учиться "силою" уничтожает в ребенке всякое желание получать новые знания [58, с. 229]. К.Д. Ушинским разработана прекрасная система пробуждения любознательности и развития интереса к знаниям, связанная с воспитанием внимания, искусством классного рассказа, изучением научных основ процесса воздействия на детей в школе.

Теория интереса Л.Н. Толстого содержит в себе слияние научного эксперимента с перспективным творческим опытом. Так, Л.Н. Толстой писал: «Школа учреждается не так, чтобы детям было удобно учиться, но так, чтобы учителям было удобно учить. Учителю неудобны говор, движение, веселость детей, составляющие для них необходимое условие учения, и в школах, строящихся как тюремные заведения, запрещены вопросы, разговоры и движения. Вместо того, чтобы убедиться, что для того, чтобы действовать успешно на какой-нибудь предмет, нужно изучить его (а в воспитании этот предмет есть свободный ребенок), они хотят учить так, как умеют, как вздумалось, и при неуспехе хотят переменить не образ учения, а самую природу ребенка... Стоит взглянуть на одного и того же ребенка дома,

на улице, или в школе,— то вы видите жизнерадостное, любознательное существо, с улыбкой в глазах и на устах, во всем ищущее поучения, как радости, ясно и часто сильно выражающее свои мысли своим языком, — то вы видите измученное, сжавшееся существо, с выражением усталости, страха и скуки, повторяющее одними губами чужие слова на чужом языке, — существо, которого душа, как улитка, спряталась в свой домик. Стоит взглянуть на эти два состояния, чтобы решить, которое из двух более выгодно для развития ребенка» [6, с. 34].

Личность ребенка, его нравственный облик и место в обществе - вот основной интерес Л.Н. Толстого. Его прежде всего интересует формирование творческой личности ребенка, а не отдельные черты ума и характера.

Для Л.Н. Толстого возбуждение интереса в обучении — это усиление, по существу, многостороннего умственного и нравственного воздействия, продиктованное вниманием к личности ученика, того самого воздействия, которое помогает раскрыть все творческие силы ребенка, его способности, склонности [28, с. 40-41].

Чтобы достигнуть успеха в решении проблемы, связанной с формированием учебного интереса школьника, нам необходимо учитывать те увлечения детей, которые являются основными на сегодняшний день для каждого возраста отдельно.

Интересы к обучению возникают под влиянием различных факторов и могут иметь различное содержание, глубину, направленность, устойчивость и т.д. В психологии принято различать эпизодические и постоянные интересы. Первые возникают эпизодически в процессе деятельности (чтения статьи, книги, слушания лекции, доклада, объяснения урока и т.д.) И угасают с ее окончанием. Вторые характеризуются устойчивостью, не зависят от конкретной ситуации и побуждают человека к деятельности в интересующей области в любых обстоятельствах. Надо учитывать, что желание что-то

делать, изучать, читать и т.д.— это всего лишь первая, хотя и необходимая ступень формирования устойчивых интересов.

Учебные интересы могут быть связаны как с расширением общего кругозора в различных областях знаний, так и с углублением знаний в отдельной области, по определенной теме и т.д. Таким образом, когда речь идет об устойчивости и глубине учебного интереса, нужно учитывать, какое место он занимает в развитии личности.

В процессе обучения необходимо воспитывать прежде всего общий интерес к знаниям у каждого школьника. Научить ребенка удивляться и быть наблюдательным — едва ли не самое важное в школьном образовательном процессе [67, с. 88-89].

Главные условия и основные предпосылки успеха на пути к цели. Воспитание у учащихся глубокого интереса к знаниям потребности в самообразовании — сложный процесс, связанный с изучением личности школьника, мотивов его поведения и учений, что необходимо для развития индивидуальных интересов и склонностей всех учащихся. В педагогике и психологии, частных методиках многие вопросы, связанные с практическим решением этих проблем, достаточно хорошо изучены и исследованы. Исследования, проведенные под руководством таких ученых, как: Б.Г. Ананьев, П.Р. Атутов, Ю.К. Бабанский, Л.И. Божович, Б.Ф. Ломов, Н.Г. Морозова, Е.А. Климов, В.С. Ильин, В.С. Мерлин, И.Т. Огородников, М.Н. Скаткин, Б.Т. Теплев, Г.И. Щукина, дают учителям знания теоретических основ важнейших педагогических проблем, решаемых на практике; предоставляют конкретные научные факты и примеры дидактического и методического содержания [1, с. 50].

Разработка конкретного дидактического и методического материала для учащихся включает: 1) дифференцированные задания для самостоятельной работы различной степени трудности; 2) варианты кратковременных и длительных программ самовоспитания и

самообразования для учащихся; 3) методические указания и рекомендации по изучению отдельных наиболее сложных вопросов, тем, проблем учебной программы; 4) отрывки из научной и научно-популярной литературы о жизни ученых, изобретателей, новаторов [36, с. 15-17].

Непрерывное развитие системы образования в нашей стране сформировало учителя нового типа, учителя которому присущи такие личностные качества как: научная любознательность, психолого-педагогическая, а так же общая культурная грамотность, потребность к проявлению как собственной, так и детской индивидуальности, способности творчески мыслить. В таком учителе глубоко заинтересовано современное государство, ведь именно учитель нового типа способствует всестороннему развитию подрастающего поколения, что помогает в решении основных воспитательных задач в школе (в том числе задача развития учебного интереса) [41, с. 215-217].

Решение проблемы интереса в повседневной практике напрямую зависит как от действий каждого педагога, так и от творческого микроклимата в педагогическом коллективе. Задача учителей заключается в умении: применять творческие принципы и методы обучения, вносить корректировки в образовательный процесс с учетом меняющихся обстоятельств, создавать ситуацию ожидания и т.д. Результат взаимодействия всех условий определяется тем, насколько успешно педагог применяет на практике методы творческой деятельности.

Благодаря творческой деятельности учитель способен реализовать те запросы общества, которые предъявляются к уровню воспитания и образования современных школьников.

Вопрос формирования интереса к обучению в школе решается учителем в соответствии с условиями и возможностями в каждой отдельно взятой ситуации. Несмотря на это общие принципы подхода к проблеме позволяют выделить три основных уровня решения проблемы, которые

вполне могут быть и этапами усложняющейся деятельности по формированию интересов [70, с. 218-220].

Рассмотрим *первый этап*, в основе которого лежит необходимость воспитания у детей интереса к знаниям — эмпирический. Любой педагог, особенно молодой, поработав некоторое время, убеждается, что без создания ситуации, позволившей бы завладеть вниманием учеников, практически невозможно осуществлять свою профессиональную деятельность успешно. Здесь учителю на помощь приходят методические рекомендации, подбор дидактического материала для обучающихся, система проблемных вопросов, связь изучаемого материала с жизненным опытом школьников, четкая отработка и корректировка своего выступления по теме урока и др. Если ко всему этому учитель поставит задачу — овладеть научно-педагогическими основами решения проблемы, попробовать отработать в своем опыте несколько путей и вариантов ее решения, то в скором времени трудности и ошибки, возникавшие ранее, останутся позади. Этот уровень можно определить как начало работы учителя по формированию интересов обучающихся. Главным на этом этапе является доскональное изучение данного вопроса.

Основа *следующего этапа* - творчество с элементами научно-исследовательского подхода. Такой взгляд на работу присущ педагогам, проработавшим в школе не менее трех - пяти лет, проявившим достаточно развитый научно-исследовательский методический интерес. Многие учителя-исследователи начинали с развития у себя творческого мышления в процессе овладения научно-исследовательским подходом к обучению и воспитанию детей. На данном этапе деятельности повышаются требования не только к задачам, которые ставит перед собой учитель, но и как результат - повышаются требования предъявляемые педагогом к обучающимся.

Третий этап — научно-исследовательский. В основе этого этапа лежит высший уровень решения проблемы. Он соединяет в себе воедино

эмпирическое начало, творчество и исследовательский подход к изучению интересов и способностей обучающихся. Педагог, успешно решающий проблему формирования интереса у детей, в первую очередь, это педагог-исследователь. Такому учителю близки слова В. П. Вахтерова: «Если обучение — искусство, то это высшее из всех искусств, потому что оно имеет дело не с мрамором, не с полотном и красками, а с живыми людьми. И тогда школа является высшей художественной студией, и учителю, как художнику, должен быть предоставлен известный простор и свобода его творчества» [7, с. 3].

Итак, не отдельные усилия и таланты учителей делают ребенка лучше, а система воспитания и обучения. И в этом проявление закона педагогики, который можно выразить в виде формулы: система педагогического воздействия равна традициям, принципам и методам обучения и воспитания, умноженным на индивидуальное и коллективное творчество учителей, их специальную, педагогическую и общую научную образованность и культуру. Если научная образованность, педагогическая и общая культура достаточно высоки, система приближается к совершенству [30, с. 83-85].

К.Д. Ушинский, писал, что главное в педагогической деятельности состоит вовсе не в выучивании правил обучения и воспитания, а в изучении тех научных основ, из которых эти правила вытекают [59, с. 78].

Велика и многообразна сфера влияния учителя на учеников, сложны его обязанности. Немалые трудности встают порой перед учителем. Но есть в педагогической профессии то, ради чего избирают ее многие юноши и девушки, желающие ввести своих учеников в мир неизведанного, раскрыть перед ними радости творческого умственного труда.

Фундамент творческой деятельности учителя — научные знания, педагогическая культура. Именно на этой основе развиваются разносторонние интересы учителя. Непрерывному совершенствованию помогают программы профессионального саморазвития и самообразования,

разрабатываемые каждым педагогом для себя. Творческая деятельность учителя рождает положительные эмоции, не дает ему замкнуться в своем узком опыте.

На сегодняшний день можно выявить наиболее часто применяемые на практике пути и средства, способствующие формированию устойчивого интереса, выделим некоторые из них:

- новизна учебного материала;
- использование историзма;
- связь знаний с судьбами людей, их открывших;
- показ практического применения знаний в связи с жизненными планами школьников;
- использование новых и нетрадиционных форм обучения;
- чередование форм и методов обучения;
- использование интерактивных компьютерных средств;
- создание ситуаций успеха;
- создание положительного микроклимата в классе;
- отношение педагога к своему предмету, обучаемым и т. д [29, с. 195-197].

1.2. Пробуждение и развитие интереса к знаниям

Школьный образовательный процесс - основной источник систематического воздействия на мысли и чувства обучающихся, на сферу их увлечений и интересов. Именно поэтому в процессе обучения происходит формирование и развитие интересов, в том числе учебных.

Любой учитель понимает важность решения проблемы интереса. На сегодняшний день написано и опубликовано множество научных статей и работ посвященных эффективной организации классно-урочной и внеурочной системам, позволяющим сформировать у обучающихся самостоятельность, стремление к самообразованию, интерес к познанию.

Занимательность повышает вовлеченность в образовательный процесс, что мотивирует ребенка развивает его способность критически мыслить, влияет на настроение и степень утомляемости, зарождает потребность в творческом применении полученных знаний [2, с. 70-73].

Вспыхнувший внезапно интерес не является ключевым фактором в развитии способностей обучающихся. Важно понимать, что первое впечатление, каким бы глубоким оно не было, никогда не вызовет серьезного интереса к науке.

Качественное объяснение учителем нового материала погружает учащихся в мир научной заинтересованности, но только в совокупности с самостоятельной работой самого ученика, такие действия способны дать нужный педагогический результат.

Вряд ли сегодня можно найти преподавателя, который, бы не стремился сделать свои занятия и всю систему учебно-воспитательной работы насыщенной и интересной для ученика. Такое желание вполне естественно, так как любой учитель понимает, что без овладения искусством пробуждения интереса к знаниям, вся работа педагога становится бессмысленной [12, с. 228-230].

Конечно, интерес к предмету важный элемент в образовательном процессе. Однако из понимания этого факта порой делаются неправильные выводы. Некоторые педагоги стараются любым путем привлечь внимание ученика, забывая о требованиях к учащимся и к результатам их обучения. Постоянное ожидание развлекательной ситуации на уроке зачастую приводит к негативным последствиям - нежеланию самостоятельно мыслить, трудиться. Нередко основной причиной такого поведения учеников становится ненаучный, неправильный подход к решению проблемы интереса.

Невозможно не согласиться с мнением К. Д. Ушинского: «Ни один наставник не должен забывать, что его главнейшая обязанность состоит в

приучении воспитанников к умственному труду и что эта обязанность более важна, нежели передача самого предмета» [59, с. 182-183].

Таким образом, используя различные приемы с целью заинтересовать ребенка, сделать занятия более увлекательными, важно помнить, что все действия педагога должны быть согласованы и иметь не только занимательный характер, но и развивающий. Без воспитания чувства долга и ответственности за свою учебу, невозможно сформировать глубокий интерес к знаниям, науке и изучаемому предмету.

Итак, выделим три основных правила: во-первых, пробуждая интерес учащихся, нельзя забывать о том, что это лишь способ достижения цели, а не сама цель; во-вторых, развивая любопытство и заинтересованность, учителю необходимо привить учащимся способность к творческому овладению знаниями, так на основе разносторонней самостоятельной работы формируется глубокий интерес к предмету; в-третьих, формируя интерес, нельзя забывать о единой задаче обучения — научить, вдохновить каждого ученика на повседневный умственный труд, систему личного самообразования, творческое проведение досуга [52, с. 33-35].

Учитель любого предмета систематически и целенаправленно работает над проблемой интереса на протяжении всех этапов занятия, в том числе и на этапе самостоятельной работы обучающихся. В психолого-педагогической и методической литературе термин «самостоятельная работа» рассмотрен с различных точек зрения. Большинство ученых не исключают участия педагога в подготовке и проведении самостоятельной работы.

Так, известные ученые: Н.Г. Дайри, М.А. Данилов, Б.П. Есипов, И.Т. Огородников, М.Н. Скаткин, С.В. Иванов, И.Я. Лернер внесли существенный вклад в теорию и практику организации самостоятельной работы, позволяющий определить важнейшие этапы в формировании и воспитании интереса обучающихся к предмету [28, с. 65].

Определим такие этапы работы при проведении урока:

1. Подготовительный. На данном этапе учитель ставит перед детьми цели работы, выявляет возможные пути для ее успешного достижения, а также помогает сориентироваться в выборе различной научной и справочной литературы. Естественно, данный этап подразумевает, что сам учитель заранее подготовит нужную литературу, обратив внимание на важнейшую взаимосвязь формирования интереса и помощи ученику: в овладении навыками и умениями самостоятельной творческой работы; в проявлении и развитии приобретенных умений работы над заданиями как тренировочного, так и повышенного уровня сложности.

2. Сам процесс самостоятельной работы. Педагогу важно не просто занять ребенка умственным трудом, побудив его действовать, соблюдая определенные правила, но и обеспечить заинтересованность ученика в постепенном переходе от работы "по образцу" к более сложной работе, требующей применения умений и навыков пользоваться дополнительной литературой, творческому проявлению воображения, опираясь на знания, полученные на смежных предметах.

3. На этапе подведения итогов и обобщения, самостоятельная работа имеет более или менее сложный вариант домашней работы.

4. Заключительный этап. На этом этапе учитель помогает ученику в выборе творческого задания, направленного на саморазвитие и самообразование [33, с. 271-273].

Проявление заинтересованности учащимися к теме урока или внеурочного занятия, заданиям учителя, его объяснениям создают благоприятную атмосферу для активизации образовательной деятельности в учебно-воспитательном процессе, но не формируют и не развивают ее. Решающим фактором, оказывающим воздействие на формирование учебных интересов школьников, является личная творческая активность, пытливость ума и потребность в самообразовании.

Однако, пробудив творческую активность учеников на подготовительном этапе, педагог не обязательно в дальнейшем вызовет процесс, развивающий и формирующий интерес к обучению. Для решения данной проблемы учителю необходимо учесть предшествующий уровень подготовки ученика, его темпы продвижения в процессе обучения. Так же важно помочь ученику в овладении творческой умственной работой.

Для оказания систематического воздействия на воспитание и развитие общего и специального учебного интереса нужна разработка системы классных и домашних заданий, рассчитанных на кратковременное и длительное выполнение [16, с. 88-90].

Систематическое выполнение обучающимися заданий повышенного уровня сложности (например: дневник наблюдения за звездным небом, план самообразования, подготовка межпредметных или метапредметных докладов, сообщений, творческих работ и т.д.) поможет учителю выявить индивидуальные особенности каждого ребенка, позволит глубже изучить мир учебных интересов и увлечений детей. Такая работа позволяет учащимся овладеть более сложными умениями и навыками, развивает познавательную активность, расширяет круг учебных интересов [6, с. 281-283].

Каждый учитель создает собственную систему по формированию и воспитанию интереса к знаниям у обучающихся. На протяжении всей педагогической деятельности необходимо проводить анализ и корректировку данной системы. Зачастую, листая классные журналы, можно увидеть следующие записи: "Выучить параграф; решить задачу; ответить на вопросы учебника; повторить тему..."

Определенно, все это необходимо, но в какой степени? Интерес зарождается в раздумьях и спорах, поиске дополнительной информации, подходящей для выполнения задания, в пробуждении мысли [64, с. 90-83].

Перераспределение приоритетов, упор на самостоятельную творческую работу, под которой мы понимаем задания проблемно-познавательного

характера, решение творческих задач, проведение опытов, экспериментов, наблюдений, сравнение и сопоставление различных фактов способствует пробуждению воображения, воспитанию критичности ума, расширению кругозора.

Бесспорно, задания направленные на воспроизведение важны, они тренируют память, являются "фундаментом" в изучении каждой темы. Но если все задания, выполняемые учащимися, лишь на словах являются творческими, то на деле весь образовательный процесс превращается в проверку уровня усвоения ранее изученного. Такой подход к обучению исключает любые условия для формирования и развития учебного интереса.

Однообразие, списывание текстов, ежедневная монотонная работа - все это, губительно влияет на развитие ребенка и на его желание учиться. На практике уже не раз была доказана тесная взаимосвязь между радостью открытия, уверенностью в собственных силах, необходимых для выполнения трудной, но увлекательной задачи и глубоким интересом к предмету [21, с. 103-105].

Каждому педагогу, решающему дидактическую проблему формирования интереса, важно установить:

1. Какое место в системе самостоятельной работы по предмету занимает создание ситуаций заинтересованности; как соотносятся заинтересованность обучающихся с их потребностью в самообразовании?

2. С помощью каких средств, методов и приемов педагог воспитывает привычку к систематическому умственному труду, учит овладению все более сложными умениями и навыками? Как это осуществляется на протяжении учебного года, от чего учителю приходится порой отказываться в процессе организации подобной работы?

3. Как учитываются индивидуальные особенности детей, их темпы работы и усвоения информации [48, с. 41-43]?

Внедряя творческие задания в образовательный процесс, формируя интерес учеников к обучению, учителю необходимо фиксировать в личном дневнике успехи и затруднения детей в процессе овладения знаниями. Такая работа даст педагогу большой фактический материал, позволит проанализировать собственные действия и внести в них необходимые изменения.

Использование всех возможностей классно-урочной и внеурочной систем для развития и проявления интереса учащихся, позволяет учителю успешно решать задачу подготовки творческой личности. В связи с этим можно сделать следующие выводы:

1. Интерес учеников к обучению, его устойчивость и глубина неразрывно связаны с характером учебно-воспитательной работы.

2. Интересы, возникшие у школьников в процессе педагогического воздействия, приобретают все большую устойчивость в зависимости от творческого повседневного труда учителя и учащихся, сочетания классных и домашних творческих заданий, методов работы учителя, привычки учащихся к систематическому умственному труду [69, с. 68-71].

Нравственные интересы и устремления, чувство долга и ответственности за свое поведение и поступки, сформированная привычка к серьезному умственному труду, потребность в знаниях и желание неустанного совершенствования — вот что должно обязательно предшествовать учебному интересу на той стадии развития, когда он определяет добровольное желание ученика предпочесть играм и забавам серьезные умственные занятия, однотипным, трафаретным заданиям — все более сложные, требующие напряжения умственных сил.

Учебный интерес, как и любая черта личности развивается и формируется в деятельности, и, прежде всего в учении.

Формирование интереса школьников к обучению возможно по основным двум направлениям: с одной стороны сама учебная программа

предмета содержит в себе такую возможность, а с другой - каждый учитель способен организовать пути формирования познавательной деятельности учеников.

Рассмотрим критерии и показатели сформированности интереса школьников к обучению (таблица 1).

Таблица 1.

Критерии и показатели сформированности интереса

Критерии	Показатели
Активность обучающихся в учебном процессе.	Желание выполнять индивидуальные творческие задания, работать с дополнительной литературой, участие в диалоге с учителем на уроке.
Использование дополнительных источников информации.	Использование дополнительных источников информации, при подготовке к ответу на уроке, при выполнении творческих индивидуальных заданий.
Самостоятельность при выполнении учебных заданий.	Проявление интеллектуальной и практической инициативы, активности, воли, ответственности, контроля и сотрудничества.

Учебный интерес неразрывно связан со знаниями, приобретенными детьми в процессе обучения. Само обучение можно разделить на три этапа: восприятие, осмысление и закрепление изученного материала. Для каждого из перечисленных этапов существуют приемы, способствующие формированию и развитию интереса школьников [4, с. 25-28].

Этап восприятия. На данном этапе существует несколько приемов, способствующих формированию и развитию интереса, активизации деятельности обучающихся:

1. *Прием новизны* - прием, включающий в содержание изучаемого материала интересные факты, события, сведения и др. Используя данный прием, учитель должен исключить из своего изложения "сухой" пересказ текста учебника. Рассказ нового материала должен быть живым и занимательным, расширяющим и углубляющим знания учеников. Сведения, полученные во время урока, должны вызывать не только чувство удивления, но и восхищения.

2. *Прием семантизации*. Основа этого приема - раскрытие смыслового значения слова. Такая работа позволяет ученику осознать смысл заложенный в термин, способствует развитию воображения и установлению межпредметных связей. Знания, получаемые от раскрытия смыслового значения слова, вызывают желание у обучающихся узнавать больше об изучаемом объекте, пользоваться дополнительной литературой.

3. *Прием значимости изучаемого материала* - прием, создающий чувство необходимости изучения предложенного материала благодаря высокой взаимосвязи с практической жизненной значимостью для обучающихся.

Рассматриваемый подход к изучению нового материала увлекает детей, помогает осмыслить изложенное, создает "ситуацию ожидания", положительно влияющую на глубокое усвоение и формирование интереса к полученным знаниям. Учитель, детализирующий и конкретизирующий материал учебника, заставляет учащихся вдумываться в усваиваемые знания.

Приемы этапа осмысления изучаемого материала:

1. Постановка проблемного вопроса или создание проблемной ситуации. Прием, использующий творческое применение ранее изученного материала для решения проблемы и овладения новыми знаниями.

Способствует появлению у обучающихся интеллектуальной активности, стремления к углубленному рассмотрению изучаемого вопроса.

2. Исследовательский прием - основан на проведении обучающимися различных опытов, экспериментов, наблюдений, анализа и сопоставления полученных данных и учебной литературы. Позволяет ученикам самостоятельно решить учебную задачу.

3. Эвристический прием. Педагог задает ученикам наводящие вопросы, опирающиеся на ранее изученный материал, и помогает прийти к верному варианту ответа.

Работа по осмыслению и закреплению знаний заключается в том, что после изучения нового материала, обобщения и формулировки выводов, учитель ведет учеников к открытию новых фактов, углубляющих и расширяющих полученные знания, к проработке материала на практике. Этот процесс облегчает обучение, дает возможность использовать приобретенные умения и навыки не только во время урока, но и в повседневной жизни [6, с. 11-24].

Так, Н.А. Менчинская считает, что теоретические знания, термины и формулировки забываются гораздо быстрее, чем логические доказательства, яркие примеры, факты и сведения, полученные в процессе выполнения практических упражнений. Только знания, приобретенные обучающимися, благодаря умственному труду и системе разнообразных подходов к рассматриваемому материалу, позволяют добиться устойчивого интереса к обучению [11, с. 4-8].

Этап осмысления и закрепления использует следующие приемы:

1. Прием использования натуральных объектов. Перед занятием каждый учащийся получает раздаточный материал, взаимодействуя с которым, выполняет разнообразные задания учителя на уроке.

2. Прием моделирования.

3. Прием составления схем и таблиц.

На сегодняшний день предложено множество путей формирования интереса. Например, Н.Г. Морозова считает, что для решения проблемы интереса сначала необходимо создать условия, в которых у ребенка сформируется положительное отношение к предмету, а лишь потом следует вовлекать его поисковую деятельность, усложняя задания и материал по изучаемому предмету [2, с. 102-105].

Г.Н. Щукина говорит о том, что путь формирования интереса следует начинать с воздействия на эмоциональную сферу. На основе эмоционально-образного восприятия создается положительная мотивация, влияющая на развитие интеллектуальной активности и практическую деятельность творческого характера [12, с. 48-49].

Таким образом, глубокий интерес к предмету и увлеченности знаниями формируются у учащихся только благодаря целенаправленным и систематизированным действиям учителя. Ученики с интересом обучаются и выполняют сложные задания, читают научно-популярную литературу и увлекаются творчеством там, где созданы условия для воспитания и раскрытия их личности. Вспомним начальные классы, у хорошего учителя больше увлеченных знаниями детей, чем в V—IX классах, где обучение происходит у разных учителей, из которых не все владеют методами и приемами развития и воспитания интереса. А если добавим к сложившейся ситуации отсутствие взаимодействия учителей, то на выходе получаем объяснение главным причинам узкого круга интересов среди подростков [29, с. 288-291].

Вот почему так необходимо при осуществлении индивидуального подхода к отдельным ученикам, увлеченным предметом, постоянно изучать систему работы учителей, преподающих в одном классе, индивидуальные особенности каждого ученика, анализировать причины пробелов в знаниях, учитывать уровень предшествующей учебной подготовки и методы самостоятельной работы по различным учебным дисциплинам.

Итак, индивидуальный подход учителя к учащимся, обладающим глубоким и устойчивым интересом к знаниям, имеет очень важное значение и включает: разработку заданий повышенной трудности, рекомендацию более сложной дополнительной литературы, помощь в овладении сложными умениями и навыками самостоятельной творческой работы. В процессе обучения каждый учитель может легко увидеть тех учеников, которые заинтересованы предметом. Таким учащимся надо уметь вовремя оказать помощь и поддержку, чтобы развить их интерес к обучению.

1.3. Средства и методы формирования интереса к обучению

Исследования ученых, посвященные проблеме интереса, позволяют нам сделать вывод о том, что любой интерес появляется благодаря эмоциям, возникающим по отношению к деятельности [71, 352-355].

Таким образом, в процессе обучения необходимо создать условия для возникновения эмоций у учащихся по отношению к содержанию, методам, средствам и формам осуществления учебного процесса. Эмоциональное состояние ребенка является важным фактором в учебной деятельности, положительные и отрицательные эмоции тесно связаны с процессами внимания, запоминания и осмысления.

Ведущие педагоги умело применяют на практике различные методы эмоционального стимулирования обучения. Такими методами могут выступать: создание занимательных ситуаций, споров и дискуссий, ситуаций успеха, примеры из художественной и научно-популярной литературы, приемы образности, удивления и нравственного переживания, сопоставление научных фактов и жизненных ситуаций и т.д. Все они способствуют появлению эмоциональной приподнятости, которая в свою очередь положительно влияет на отношение учащихся к образовательному процессу и формирование интереса к обучению.

С целью повышения эффективности рассматриваемых методов учителю необходимо подобрать такие средства обучения, которые будут способствовать успешному усвоению и пониманию предмета. Учителям физики необходимо дать ученикам возможность сопоставить теоретические знания с практическими, доказать справедливость изучаемых законов о явлениях и процессах, протекающих в природе и технике. Все средства обучения должны быть направлены на облегчение задачи познания мира.

К таким средствам обучения можно отнести следующие: физический эксперимент, информационно-коммуникационные технологии и технические средства обучения, проектная деятельность.

Рассмотрим каждое средство обучения более подробно:

1. Физический эксперимент - средство обучения, способствующее осмыслению основных закономерностей теории и практики.

Использование физического эксперимента увеличивает наглядность в процессе обучения физике, способствует формированию интереса к обучению, развитию опытно-экспериментальных знаний и умений, знакомит обучающихся с экспериментальными методами и приемами изучения явлений и процессов. В ходе эксперимента ученику предоставляется возможность как описать полученные результаты с помощью математического аппарата, так и наоборот, доказать справедливость теоретических данных на практике.

Существует несколько видов физического эксперимента:

- демонстрационный эксперимент, включающий в себя демонстрации явлений, законов и закономерностей;
- лабораторный эксперимент;
- физический практикум;
- домашние опыты и наблюдения;
- экспериментальные задачи.

На практике эксперименты направлены на изучение природы физических процессов, законов или явлений, они помогают сделать выводы путем анализа и обобщения полученных результатов. На уроке в школе учителя чаще всего используют демонстрационный эксперимент или лабораторные работы. В зависимости от поставленных на урок целей учитель выбирает вид физического эксперимента для предстоящего занятия. Так, например, демонстрационный эксперимент имеет иллюстрирующий характер, зачастую в ходе такой работы ученики класса не принимают участия, а лишь наблюдают за действиями учителя. Учитель здесь является и организатором и исполнителем физического эксперимента. Лабораторными экспериментами могут выступать следующие виды работ: фронтальные лабораторные работы, экспериментальные задачи и физические практикумы, домашние опыты и наблюдения. Существенным плюсом лабораторных экспериментов является участие детей в непосредственной работе с различными приборами и материалами.

В вопросе формирования интереса к обучению физический эксперимент решает следующие педагогические задачи:

- повышение мотивации к обучению путем применения на практике полученных знаний о физических законах, явлениях и процессах в природе, технике и повседневной жизни человека;
- подтверждение или опровержение правильности суждений учеников, выдвинутых при рассмотрении физического закона, явления или процесса;
- улучшение усвоения изучаемого материала путем акцентирования внимания обучающихся на важнейших особенностях того или иного процесса и явления.

2. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и технические средства обучения (ТСО).

Для формирования интереса к обучению на уроках физики учитель может использовать различные информационно-коммуникационные

технологии (виртуальные экскурсии по естественнонаучным музеям мира, систему опроса "Plickers", веб-квесты, свободный 3D планетарий "Stellarium") и технические средства обучения (интерактивная доска, цифровая лабораторная работа).

Возможность изучения того или иного вопроса с применением с применением ТСО и ИКТ играет важнейшую роль в формировании интереса к образовательному процессу и расширяет дидактические возможности урока.

Виртуальные экскурсии по научным музеям и выставкам мира представляют собой виртуальные экспозиции, создающие эффект присутствия. В таком музее дети могут самостоятельно рассмотреть все представленные экспонаты, познакомиться с их историей, прогуляться по залам музея под голос аудиогuida. Сегодня, подобные экскурсии уже существуют в таких музеях как: Музей Галилео — Флоренция, Италия; Музей NEMO — Амстердам, Нидерланды; Музей наук — Лондон, Великобритания; Национальный музей науки и техники Леонардо да Винчи — Милан, Италия; Музей естествознания — Лондон, Великобритания; Музей космонавтики — Москва, Россия и т.д.

Система опроса "Plickers" — система, позволяющая учителю моментально оценить уровень усвоения материала обучающимися. Система работает с помощью мобильного телефона и карточек с qr-кодом. Учитель создает опрос в приложении "Plickers", каждому ученику раздаются карточки с qr-кодом (каждая сторона qr-кода соответствует одному из вариантов ответа), после запуска опроса ученики самостоятельно выбирают ответ на поставленный вопрос и показывают учителю карточку, соответствующей стороной qr-кода, учитель сканирует через камеру мобильного телефона все ответы детей, программа обрабатывает полученные результаты и выводит на экран учителя или интерактивную доску результаты, полученные во время опроса. Данная система имеет преимущество в том, что учитель может

посмотреть как ответы каждого ученика отдельно, так и общие результаты класса.

Веб-квесты представляют собой онлайн квест-комнаты из которых ученикам необходимо выбраться, решая образовательные задачи. Одним из представителей образовательных веб-квестов является приложение "Learnis". В этом приложении учитель может создать квест, воспользовавшись шаблоном уже готовой квест-комнаты или самостоятельно разработать квест.

Свободный 3D планетарий "Stellarium" - программа, позволяющая рассмотреть небо и объекты космоса в 3D модели. Программа состоит из каталога содержащего более 600000 звезд, дополнительного каталога с объектами глубокого космоса, звездных изображений и скоплений созвездий, изображения туманностей, моделей реалистичного Млечного Пути, атмосферы, закатов и рассветов, планет и их спутников и т.д. Stellarium позволяет работать как в режиме реального времени, так и перематывать время на определенную дату.

Интерактивная доска - доска, подключенная к компьютеру учителя и проектору. Благодаря программному обеспечению доска является сенсорной, с помощью специального маркера или стилуса человек может осуществлять взаимодействия со всеми программами расположенными на компьютере в режиме реального времени, а так же самостоятельно создавать различные записи и изображения в дальнейшем сохраняя их.

Цифровые лабораторные работы - комплекс технических средств, состоящий из датчиков и устройства сопряжения блока данных с компьютером.

Цифровые лабораторные работы позволяют проводить опасные или труднопроводимые эксперименты виртуально, дают возможность снятия точных показаний с датчиков, полностью визуализируют опыт, а так же экономят время ученика и учителя, снижая "бумажную" нагрузку.

3. Проектная деятельность представляет собой творческую деятельность ученика, основанную на его личных интересах. Зачастую проектная деятельность является внеурочной, а значит добровольной, она позволяет ученику рассмотреть углубленно тот или иной вопрос. Ученик, занимающийся проектной деятельностью получает возможность самореализоваться и получить публичную оценку результатов собственной работы, перед таким ребенком открывается множество путей для расширенного изучения интересующего вопроса как самостоятельно, так и при поддержке учителя.

Вывод по главе 1.

Итак, анализируя изученную литературу по проблеме формирования интереса школьников к обучению, мы пришли к выводу, что:

- интерес всегда связан с эмоциональным отношением ребенка к предмету и педагогу;
- знания, полученные в процессе обучения, проще усваиваются и прочнее закрепляются в памяти обучающихся, если у детей высок интерес к предмету;
- интерес может быть охарактеризован широтой, глубиной, устойчивостью и т.д.;
- зачастую на интересы детей влияют интересы их ближнего окружения (родители, друзья, родственники и т.д.);
- в процессе формирования интереса школьников к обучению, необходимо учитывать возрастные, физические и психологические особенности детей;
- важно помнить о том, что любые занятия, проведенные формально не принесут результатов;
- организуя учебно-воспитательный процесс, педагогу важно использовать во время занятий те средства и методы обучения, которые актуальны и интересны детям на сегодняшний день.

ГЛАВА 2

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕРЕСА ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ

2.1. Модель формирования интереса к изучению физики с помощью различных средств обучения

С целью исследования процесса формирования интереса к обучению у школьников нами был использован метод моделирования.

Модель формирования интереса школьников к изучению физики с помощью различных средств обучения, таких как: физический эксперимент, ТСО, ИКТ и проектная деятельность, включает в себя следующие компоненты: целевой, процессуально-содержательный и оценочный. Схема модели представлена на рис. 1.

Целевой компонент модели предусмотрен Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, который отражает в содержании общественный заказ на потребность в обучающихся, готовых к непрерывному развитию и самообразованию. Требования, предъявляемые к уровню подготовки обучающихся по физике определены нормативными документами, в связи с чем, для получения установленных результатов возникает необходимость в разработке методики формирования интереса школьников к изучению физики с помощью различных средств обучения, что определяет структуру процессуально-содержательного и оценочного компонентов нашей модели.

Процессуально-содержательный компонент модели состоит из пяти элементов, включающих в себя основные подходы к обучению, формы и методы обучения, используемые на занятиях, а так же средства формирования интереса к обучению. Еще одним элементом компонента является процессуальное звено процесса обучения, которое определяет способы взаимодействия педагога с детьми в учебном процессе, направленное на дальнейшее развитие полученных результатов.

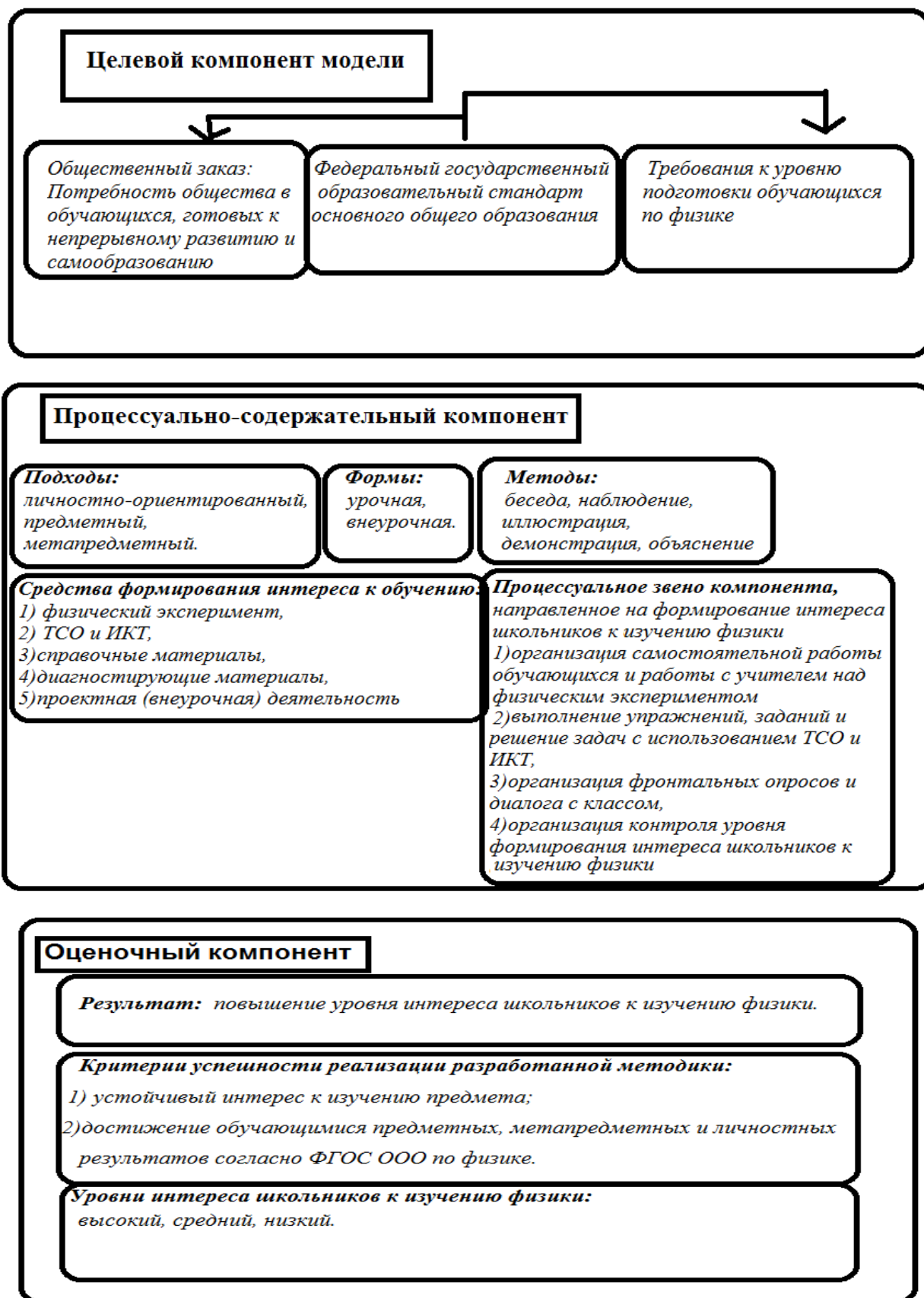


Рис.1. Модель формирования интереса школьников к изучению физики

Оценочный компонент модели содержит критерии и результат, предъявляемый к процессу формирования интереса школьников при обучении физике, так же в компоненте представлены уровневые показатели интереса к изучению физики с выделением высокого, среднего и низкого.

Под высоким уровнем интереса школьников к изучению физики мы понимаем активную самостоятельную работу обучающихся как в классе, так и дома. У таких учеников отсутствует страх перед задачами и заданиями повышенной сложности, их отличает критичность мышления, способность к поиску творческих путей решения возникающих проблем.

Средний уровень интереса к предмету проявляется в стремлении учеников прибегнуть к помощи учителя или дополнительной литературе, у таких детей развит интерес к причинно-следственным связям и закономерностям.

Низкий уровень интереса к изучению предмета у учеников выражается в пассивном отношении к образовательному процессу, невнимательности. Учащиеся с низким уровнем зачастую действуют по шаблону, для них не важен процесс получения новых знаний.

2.2. Методика формирования интереса школьников к изучению физики

С целью формирования интереса обучающихся к изучению физики, нами была разработана методика обучения для учеников седьмых классов в соответствии с учебником физики для общеобразовательных учебных заведений А.В. Перышкина [62], по теме «Взаимодействие тел». Методика разработана на основе модели, представленной в параграфе 2.1.

Первый урок. Тема урока: «Средняя скорость. Неравномерное движение». Используемый комплект приборов и программ: интерактивная доска Promethean ActivPanel Titanium, проектор, персональный компьютер, цифровой образовательный ресурс «3.4 Скорость неравномерного

прямолинейного движения. Средняя скорость» к учебнику физики 7 класса. Цель урока: с помощью используемого комплекта приборов и программ сформировать интерес школьников к изучению темы «Скорость. Средняя скорость. Равномерное и неравномерное движение», повторить определения скорости, пути, равномерного движения, способы определения скорости при равномерном движении, вспомнить единицы измерения скорости и пути, а так же дать определение неравномерному движению и средней скорости, научиться вычислять среднюю скорость при неравномерном движении.

Ход урока. Учитель начинает урок с актуализации знаний обучающихся и объяснения нового материала. Для закрепления нового материала учитель вызывает учеников к доске.

Задание 1 «Определение средней скорости движения велосипедиста» (рис. 2) и задание 2 «Построение графиков зависимости пути от времени и скорости от времени при неравномерном движении» (рис. 3). Цель заданий: Закрепить изученный материал, научиться определять среднюю скорость движения как на отдельных участках пути, так и на всем пути при неравномерном движении, научиться строить графики зависимости пути от времени и скорости от времени при неравномерном движении.

Методическая ценность заданий: закрепление и отработка нового материала на практике, контроль уровня усвоения знаний обучающихся, возможность работы с внесистемными единицами измерения, перевод единиц измерения из одной системы в другую (например из минут в часы), работа с построением графиков для выявления зависимости одних величин измерения от других.

Целесообразность использования интерактивной доски: во время работы с доской ученик, при внесении результатов в соответствующие поля, имеет возможность сразу увидеть и исправить ошибки в вычислениях или в решении задачи, что экономит время на уроке; интерактивная доска позволяет работать нескольким ученикам одновременно, что позволяет

проверить уровень усвоения изученного материала сразу нескольких учеников; работа с такими заданиями повышает наглядность изучаемого материала, что способствует формированию интереса к рассматриваемому материалу и упрощает процесс усвоения изученного.

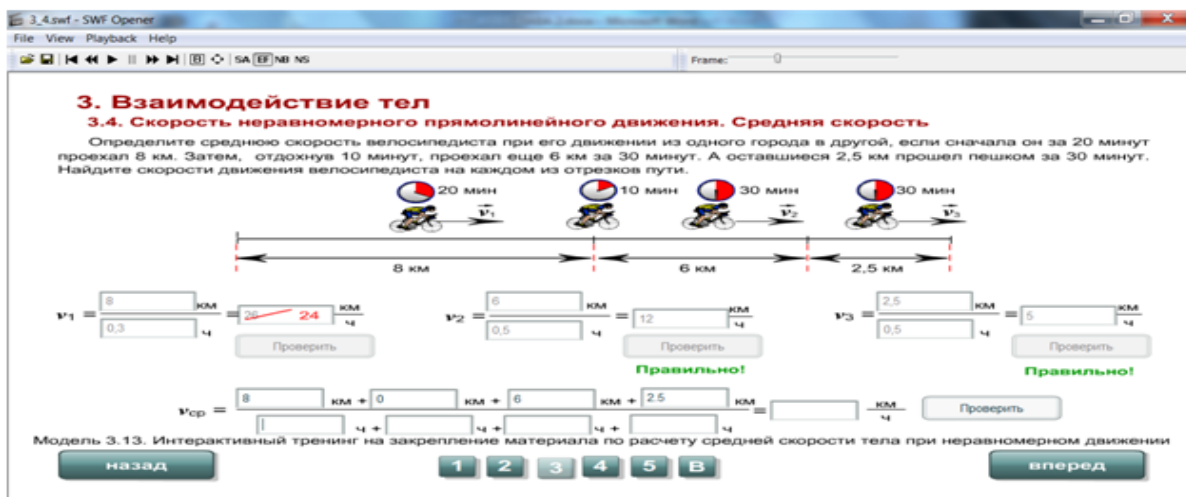


Рис. 2. Задание 1: «Определение средней скорости движения велосипедиста»

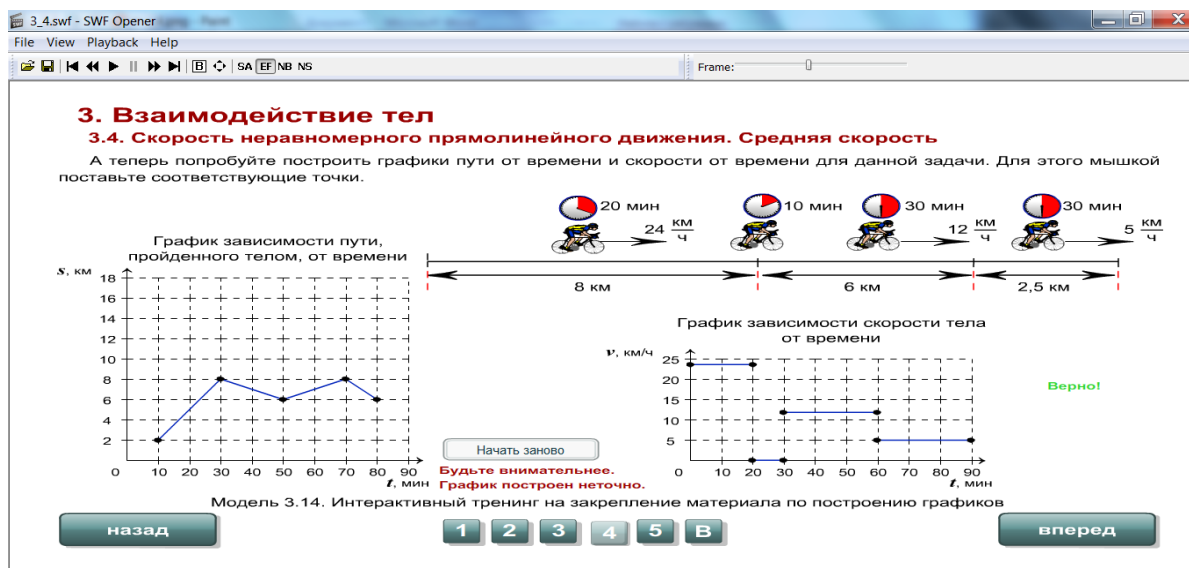


Рис. 3. Задание 2: «Построение графиков зависимости пути от времени и скорости от времени при неравномерном движении»

Второй урок. Тема урока: «Плотность вещества». Используемый комплект приборов и материалов: 1 куриное яйцо, 1 окрашенная скорлупа от куриного яйца со стальной стружкой внутри, весы лабораторные. Цель урока: способствовать формированию интереса обучающихся к теме урока с

помощью проблемно-поискового метода и физического эксперимента, выяснить, от чего зависит плотность вещества и ее физический смысл.

Ход урока. Учитель начинает урок с демонстрационного эксперимента. Перед учителем лежит два куриных яйца одинакового размера. В одно из яиц заранее помещена стальная стружка, яйцо окрашено золотой краской. Учитель рассказывает детям легенду о том, что существует курочка, которая несет золотые яйца и окрашенное яйцо действительно является золотым. Далее педагог начинает задавать детям вопросы, создавая проблемную ситуацию: "Как доказать, что яйцо золотое?"; "Если яйцо не золотое, то как выяснить из чего оно состоит?"; "Какие параметры яйца мы можем измерить?"; "Зная вес предмета и объем, что мы можем найти?". Отвечая на вопросы учителя, дети определяют, что можно сравнить объем куриного яйца с "золотым" и эти объемы будут равными, далее ученики могут предложить измерить вес каждого яйца и сравнить их. Пользуясь дополнительной литературой, текстом учебника и знаниями полученными ранее дети определяют, что с помощью известного объема и массы можно найти плотность вещества, таким образом учитель начинает рассказ по новой теме. Продолжая урок, учитель говорит о том, что плотность некоторых веществ можно найти в таблицах и предлагает найти плотность куриного яйца. Найдя среднюю плотность равную 1050 кг/м^3 , дети сталкиваются с единицами измерения, у педагога появляется возможность познакомить обучающихся с системными и внесистемными единицами измерения, вывести формулу плотности вещества и дать определение. Зная формулу для измерения плотности, среднюю плотность яйца и его массу ученики могут найти объем, а после подставить полученный результат в формулу для "золотого" яйца и рассчитать его плотность. Полученные данные сравнивают с табличными значениями и получают, что числовые результаты эксперимента близки данным плотности стали, после чего дети могут сделать вывод, что яйцо не "золотое", а "стальное". Для закрепления изученного

материала учитель дает обучающимся задание на дом. Дома ученикам нужно провести опыт с соленой и пресной водой. Для опыта ученикам понадобится куриное яйцо и два стакана, в один стакан наливают пресную воду, а в другой сильно соленую. Ученик опускает яйцо по очереди в каждый стакан и наблюдает за результатами. Зная плотность куриного яйца, а так же плотность соленой и пресной воды, обучающиеся могут сделать выводы о полученных результатах наблюдения.

Методическая ценность физического эксперимента: наглядность; закрепление и отработка нового материала на практике; работа с таблицами и дополнительными источниками информации; возможность работы с внесистемными единицами измерения, перевод единиц измерения из одной системы в другую; в работу вовлечен весь класс; физический эксперимент позволяет анализировать полученные результаты, обобщать и сравнивать данные, что упрощает процесс восприятия материала; демонстрационные эксперименты, домашние опыты и наблюдения, проблемно-поисковые ситуации являются интересными, что повышает интерес к изучаемому предмету.

Третий урок. Тема урока: "Сила. Виды сил". Используемые программы и техника на уроке: веб-квест в приложении Learnis, ноутбуки. Цель урока: способствовать формированию интереса обучающихся к решению физических задач с помощью веб-квестов, повторить изученный материал.

Ход урока. Для закрепления изученного материала и отработки умений применять формулы для решения задач на практике учитель выдает ученикам ноутбуки и ссылку на веб-квест. Задача учеников выбраться из квест-комнаты (рис.4), для этого детям необходимо найти все задания

учителя в комнате (рис. 5) и правильно решить задачи из заданий (рис.6).

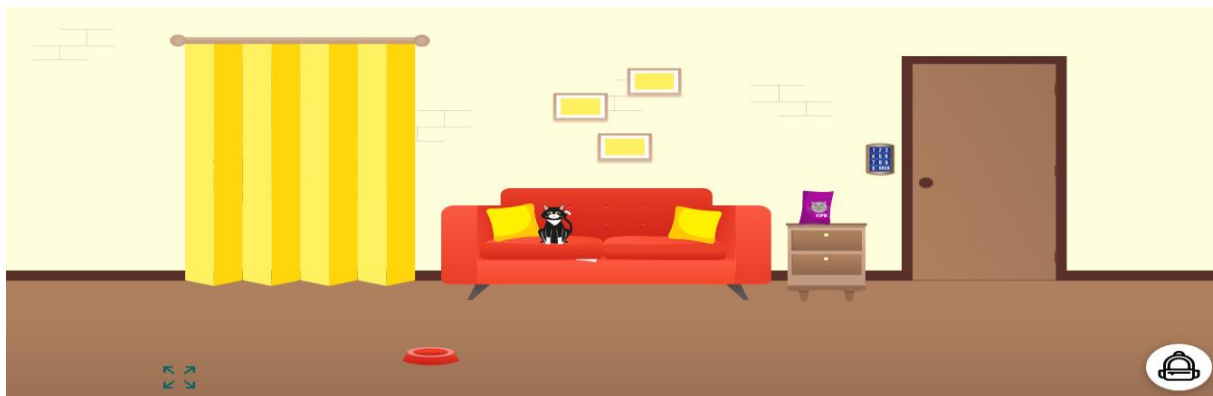


Рис. 4. Квест-комната

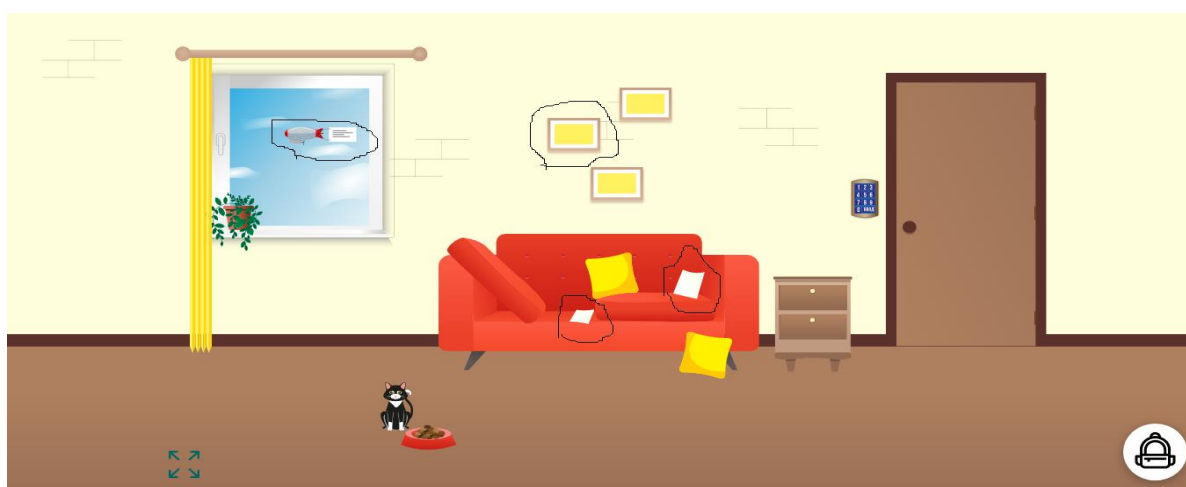


Рис. 5. Расположение заданий учителя в комнате

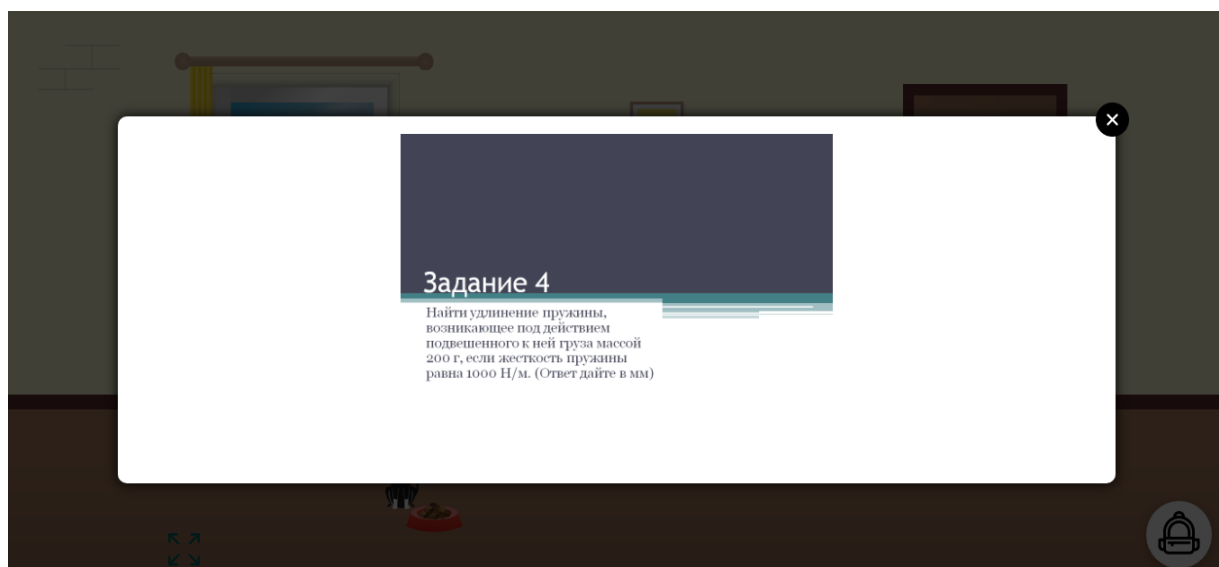


Рис.6. Пример задания

Если ученик правильно решил все задачи, то перед ним появится картинка с поздравлениями.

Методическая ценность веб-квеста: закрепление и отработка изученного материала на практике; активизация самостоятельности обучающихся; развитие логического мышления; контроль знаний; образовательный процесс проходит с использованием современных средств обучения, что повышает интерес школьников к учению.

Четвертый урок. Тема урока: "Вес. Невесомость". Используемые программы и техника: интерактивная доска, персональный компьютер с доступом в интернет, проектор, ссылка на онлайн выставку музея космонавтики - Москва, Россия. Цель урока: способствовать формированию интереса и углублению знаний учеников к теме урока.

Ход урока. Для закрепления ранее изученного материала и углубления знаний учащихся по теме "Вес. Невесомость" учитель отправляется с детьми на онлайн выставку музея космонавтики - "История космонавтов в лицах и событиях". На выставке представлены фотографии Александра Моклецова - фотографа, более 30 лет снимавшего жизнь космонавтов на работе, учебе и дома. Каждый экспонат выставки имеет подробное описание и аудиозапись голоса гида с экскурсии. Наиболее интересный для нашего урока объект - "Тренировка космонавтов в гидролаборатории". При просмотре этого экспоната аудиогид рассказывает нам об истории советского корабля "Восход-2", важности отработки действий космонавтов в условиях, приближенных к невесомости, техническом устройстве тренажера и его аналогах в других странах. Класс может рассмотреть каждый экспонат в режиме реального времени, прогуляться по коридорам музея и дополнительно рассмотреть объекты, представленные в других выставочных залах.

Методическая ценность онлайн экскурсий: наглядность; углубление знаний детей по изучаемой теме; коллективная работа класса,

способствующая развитию коммуникативных навыков обучающихся; возможность взаимодействия с предметами и объектами, расширяющими кругозор учащихся; формирование интереса школьников к рассматриваемой теме урока и учебному предмету с помощью создания занимательной ситуации.

Пятый урок. Тема урока: "Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет". Используемые программы и техника: программа свободного 3D планетария Stellarium, ноутбуки. Цель урока: способствовать формированию интереса обучающихся к предмету с помощью игрового метода обучения и взаимодействия с современными ИКТ, актуализировать и закрепить изученный материал по теме урока.

Ход урока. На подготовительном этапе урока учитель предлагает ученикам разбиться на мини-группы, так называемые экипажи, которые отправятся в "путешествие" к различным объектам Солнечной системы, для знакомства с их основными физическими характеристиками, а также для вычисления веса заданного тела и ускорения свободного падения на объекте. Перед уроком учитель готовит список рассматриваемых объектов Солнечной системы, это могут: Солнце, Меркурий, Венера, Марс, Сатурн, Уран, Нептун, Юпитер и Луна. Каждому экипажу выдается карточка (таблица 2) с физическими параметрами, которые учащимся необходимо узнать в ходе работы.

Таблица 2

Карточка с заданием

Список заданий	Физические характеристики объекта и результаты вычислений
Название	
Тип объекта (звезда, планета,	

спутник)	
Масса	
Диаметр	
Плотность	
Ускорение свободного падения	
Расстояние до Земли	
Температура поверхности	
Вес участника экспедиции на объекте массой 50 кг	

Для работы ученика предоставляются ноутбуки с программой Stellarium, задача школьников найти интересующий их объект (рис. 8) и заполнить карточку. После того, как каждая группа закончит работу с программой, экипажи представляют свои объекты классу.



Рис.8. Программа Stellarium

В конце урока, для закрепления материала, учитель проводит сравнительный анализ изучаемых космических объектов и выделяет наиболее яркие примеры.

Методическая ценность программы Stellarium: наглядность; актуализация и закрепление изученного материала; углубленное изучение материала; раскрытие творческих способностей обучающихся; формирование представлений о строении Солнечной системы, формирование интереса к изучению физике.

Шестой урок. Тема урока: "Сила упругости. Определение коэффициента упругости и модуля упругости при деформации растяжения". Используемые программы и техника: ноутбуки, цифровая лабораторная работа "Определение коэффициента упругости и модуля упругости при деформации растяжения". Цель урока: способствовать развитию навыков наблюдения и самостоятельной работы, а так же формированию интереса к изучению предмета с помощью цифровых лабораторных работ и углубленного рассмотрения темы урока.

Ход урока. Учитель начинает урок с обсуждения. Ежедневно каждый из учеников сталкивался с деформацией предметов и даже не подозревает об этом. Окружающие нас вещи постоянно испытывают различные виды деформации и пытаются противостоять этому с помощью силы упругости, учитель предлагает обучающимся вспомнить о существующих деформациях и привести примеры. Перечисляя виды деформации, ученики называют деформацию растяжения, учитель акцентирует внимание детей на данном виде, говоря о том, что деформация растяжения одна из наиболее часто встречающихся видов деформации, так учитель подводит учеников к теме урока.

В ходе основного этапа урока ученики на ноутбуках самостоятельно работают в программе цифровой лабораторной работы (рис. 9), которая позволяет изменять основные параметры установки и фиксировать изменения. Благодаря такой работе, школьники могут: без опасений за сохранность лабораторного оборудования экспериментировать; знакомиться с установками и приборами отсутствующими в классе физики (например с

прибором Лермонтова) и т.д. Данная цифровая лабораторная работа является наглядным примером взаимосвязи силы упругости с деформацией, которую испытывает тело.



Рис. 9. Цифровая лабораторная работа

На заключительном этапе урока ученики подводят итоги на основании собственных наблюдений и полученных результатов. Здесь цифровая лабораторная работа позволяет ученикам построить точные графики зависимости, благодаря фиксации всех измерений учащихся, что помогает школьникам сделать правильные выводы и формирует их представление о физическом смысле силы упругости.

Методическая ценность цифровой лабораторной работы: наглядность; знакомство с принципом работы приборов и оборудования, отсутствующего в кабинете физики; возможность работы в "своем" темпе, не влияющая на экспериментальные показания; экономия учебного времени; закрепление, расширение и углубление ранее изученного материала; развитие навыков самостоятельной работы; развитие навыка наблюдения; развитие творческих способностей обучающихся; практическое подтверждение теоретических

положений; формирование исследовательских умений; занимательность; формирование интереса к изучению предмета.

Седьмой урок. Тема урока: " Подготовка к контрольной работе по теме: "Взаимодействие тел". Используемые программы и техника: система опроса Plickers, карточки с qr-кодом, смартфон учителя, персональный компьютер, интерактивная доска. Цель урока: с помощью системы опроса Plickers определить уровень усвоения изученного материала, актуализировать знания учащихся и подробно разобрать наиболее трудные вопросы с классом.

Описание системы опроса: С целью определения уровня усвоения изученного материала учащимися и дальнейшей корректировки работы в классе, учитель может использовать систему опроса Plickers. Данная система позволяет внести список детей по их рассадке в классе, что является удобным для учителя в процессе оценки работы каждого ученика отдельно. Plickers интересен тем, что после каждого вопроса учитель имеет возможность отследить процент правильных и не правильных ответов учеников и в случае необходимости обсудить с учащимися рассматриваемую проблему. Так же положительной стороной данной системы опроса является моментальная обратная связь. Ученик сразу видит на экране допущенные им ошибки и может сделать вывод о пробелах в изучаемых вопросах.

Ход урока. При подготовке к уроку учитель создаёт список вопросов с четырьмя вариантами ответов, вносит фамилии и имена детей по их расположению в классе, готовит карточки с qr-кодом для каждого ученика. Урок начинается с инструктажа, на данном этапе учитель объясняет детям как пользоваться карточками. В ходе опроса педагог обсуждает с детьми полученные результаты, акцентирует внимание на важных моментах, планирует дальнейшую работу в соответствии с полученными данными. Опрос с помощью программы Plickers может быть рассчитан как на весь урок, так и на экспресс диагностику, все зависит от целей учителя. В нашем случае опрос состоит из 10 вопросов (таблица 3) и является экспресс

диагностикой, необходимой для оценки уровня готовности учеников к контрольной работе. Такая экспресс диагностика полезна не только учителю, но и учащимся, так как данная работа помогает им найти свои слабые стороны и стимулирует к более глубокому изучению рассматриваемых вопросов.

Таблица 3

Экспресс диагностика по теме: "Взаимодействие тел"

№	Вопрос	Варианты ответа
1	Рассмотрим два экспериментальных факта: 1) При нагревании металл расширяется. 2) При растяжении металла он нагревается. В каком из предложенных случаев нагревание является следствием наблюдаемого явления?	а) только в 1 случае б) только во 2 случае с) и в 1, и во 2 случаях д) ни в 1, ни во 2 случаях
2	Мальчик идет по поезду, движущемуся с большой скоростью, в сторону, противоположную направлению движения поезда. При этом кепка на голове мальчика обязательно движется относительно...	а) здания вокзала б) велосипедиста, едущего по пирону с) столика в его купе d) рельсов
3	Что происходит с плотностью вещества из которого состоит тело, если это тело нагревают?	а) не меняется б) увеличивается с) уменьшается

		d) сначала увеличивается, потом уменьшается
4	Вес - это сила с которой, ...	a) тело действует на опору или подвес b) Земля притягивает к себе тело c) тело притягивает к себе Землю d) тело притягивается к другим телам
5	При равномерном движении тело имеет скорость 108 км/ч. Какое расстояние пройдет тело за 2 с?	a) 15 м b) 60 м c) 90 м d) 54 м
6	Определите плотность деревянного бруска массой 40 кг и объемом 10 м ³	a) 4 кг/м ³ b) 4000 кг/м ³ c) 400 кг/м³ d) 0,4 кг/м ³
7	Определите силу тяжести, действующую на тело массой 45 кг.	a) 500 Н b) 55 Н c) 4,5 Н d) 441 Н
8	Определите коэффициент упругости резинового шнура, растянувшегося на 10 см, если на него подвешен груз массой 20 кг.	a) 200 Н/м b) 2000 Н/м c) 20 Н/м d) 2 Н/м
9	Определите массу космонавта, если на Луне его вес 136 Н, а ускорение свободного падения Луны 1,6 м/с ²	a) 64 кг b) 105кг c) 50 кг d) 85 кг

10	Значение силы трения зависит от...	а) степени обработки поверхностей соприкасающихся тел б) наличия смазки между телами в) силы, прижимающей одно тело к поверхности другого д) всех вышеперечисленных факторов
----	------------------------------------	--

Методическая ценность системы опроса Plickers: экономия учебного времени; наглядность; формирование интереса к обучению; развитие навыка самостоятельной работы у обучающихся; повышение оперативности и объективности в процессе контроля результатов обучения; определение тех тем, при изучении которых у обучающихся возникли пробелы в знаниях.

Внеурочная проектная деятельность. Тема проекта: "Роботы в жизни человека". Используемые программы и техника: персональный компьютер, конструктор Lego Mindstorms EV3, программа для программирования робота LEGO MINDSTORMS Education EV3. Цель проектной деятельности: создание условий для саморазвития и самообразования учащихся, формирование навыка решения творческих задач и развитие интереса школьников к обучению.

Ход проектной деятельности. Занятия по проектной деятельности являются внеурочными, и обучающиеся посещают их по собственному желанию. В качестве примера проектной работы хотелось бы рассмотреть работу семиклассниц Лицея №1 города Аксая, Ростовской области. В работе над проектом принимали участие три ученицы: Хмельницкая Полина, Мартемьянова Кристина, Хирная Мария.

Основная цель проекта: доказать, что робототехника - это не просто игра, но и серьезное занятие, способное стать в дальнейшем профессией. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: изучить историю

создания роботов и робототехники; определить и познакомиться с теми сферами жизни человека, в которых роботы являются неотъемлемой частью; сконструировать и запрограммировать нового робота. Работа учениц состоит из введения, заключения, списка литературы, оглавления и двух глав. В первой главе девочки детально изучили историю роботов и робототехники от Древней Греции до наших дней. Вторая глава посвящена практической работе обучающихся. Для создания проектной работы школьницы дополнительно изучили основы программирования и конструирования, а также занялись углубленным изучением раздела физики - механики. Практическим результатом данной проектной работы стал запрограммированный робот - "Робот-рука" (рис. 10), способный перемещать предметы и выполнять различные команды.

Проект "Роботы в жизни человека" является исследовательской работой, результаты которой были представлены на районной научно-практической конференции "Мир и мы", где заняли место Лауреата.

Обучающимися принято решение продолжить изучение роботов и робототехники, создать новую проектную работу и выступить с ней на научно-практической конференции 2021 года.



Рис. 10. "Робот-рука"

2.3. Диагностика уровня формирования интереса школьников к изучению физики и анализ полученных результатов

С целью оценки эффективности разработанной нами методики по формированию интереса школьников к изучению физики была проведена опытно-экспериментальная работа.

Практическая работа проводилась нами в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении города Аксая, Ростовской области - в Лицее №1. В исследовании принимали участие 27 обучающихся седьмого класса в возрасте 13-14 лет; из них 18 девочек и 9 мальчиков.

На сегодняшний день не существует специальной методики для диагностики уровня интереса школьников к обучению, поэтому мы использовали следующие методы:

- наблюдение - проводилось на протяжении всей опытно-экспериментальной работы;
- «Диагностика личностной креативности», автором которой является Е.Е. Туник. Данная диагностика проводилась на констатирующем и контрольном этапах. С помощью диагностики Е.Е. Туник нам удалось определить особенности творческой личности детей;
- «Диагностика направленности учебной мотивации» Т.Д. Дубовицкой так же использовалась на констатирующем и контрольном этапах. Благодаря данной диагностике мы смогли определить уровень развития внутренней мотивации учебной деятельности обучающихся при изучении физики;
- анкетирование;
- сравнительный анализ результатов.

«Диагностика личностной креативности» Е.Е. Туник состоит из 10 вопросов, позволяющих определить четыре особенности творческой личности: любознательность, воображение, сложность и склонность к риску.

В работе Е.Е. Туник выделяются три уровня развития личностной креативности:

- высокий уровень, подразумевает активную работу обучающихся, стремление к самостоятельности. Отсутствие страха перед сложными заданиями и задачами, творческий поиск путей решения возникающих проблем (70-100 баллов);

- средний уровень - ученик сам или с помощью учителя готов приступить к выполнению трудных задач, ему интересно узнавать новое. Такой ребенок с удовольствием использует дополнительную литературу, не боится ошибаться и выражать свое мнение (40-69 баллов)

- низкий уровень. При низком уровне развития личностной креативности ребенок становится пассивным, действует по шаблону. Ему не свойственно проявлять интерес к трудным заданиям и задачам, зачастую такие дети не готовы искать пути решения проблемы даже с помощью учителя или дополнительной литературы (0-39 баллов).

«Диагностика направленности учебной мотивации» Т.Д. Дубовицкой состоит из 20 суждений и предложенных к ним вариантов ответов. С помощью диагностики Т.Д. Дубовицкой мы можем выявить три уровня внутренней мотивации ребенка к изучению физики. Таким образом: низкий уровень внутренней мотивации у детей - 0-8 баллов; средний уровень мотивации - 9-15 баллов; высокий уровень - 16-20 баллов.

Низкий уровень внутренней учебной мотивации говорит нам о том, что у ребенка достаточно высок внешний уровень мотивации к обучению, а это значит, что ученик не стремится получать новые знания, для него важны лишь хорошие оценки (аттестат), признание со стороны родителей или сверстников, похвала и др. Так же, как и для низкого уровня учебной мотивации, средний уровень характерен для учеников отчуждением от процесса познания, обучение здесь является не способом получения знаний, а подчинением требованиям учителей, родителей и т.д.

Высокий уровень учебной мотивации говорит нам о том, что ученик стремится к получению знаний, он активен, изучаемые предметы являются для него внутренне приятными.

Анкета, составленная нами для выявления уровня интереса школьников к изучению физики, состоит из 8 вопросов и подразумевает три результата:

-высокий уровень - ученик стремится к изучению теоретических основ физики и к применению полученных знаний на практике (7-8 баллов);

- средний уровень - ученик проявляет интерес к причинно-следственным связям и закономерностям (4-6 баллов);

- низкий уровень - ученик слабо проявляет интерес к полученным знаниям (0-3 баллов).

Ответ на каждый вопрос может принести ученику от 0 до 1 балла.

Пример анкеты:

1-й вопрос. Нравится ли Вам изучение школьного предмета физика?

А) Да Б) Нет

2-й вопрос. Смотрите ли Вы научно-популярные фильмы и передачи по физике?

А) Да Б) Нет

3-й вопрос. Нравится ли Вам узнавать новое про природу, технику, законы, явления и т.д.?

А) Да Б) Нет

4-й вопрос. Какое количество времени Вы тратите на выполнение домашнего задания по физике?

А) Более 20 минут Б) Менее 20 минут

5-й вопрос. Пользуетесь ли Вы дополнительной литературой или различными источниками информации при выполнении домашнего задания?

А) Да Б) Нет

6-й вопрос. Занимаетесь ли Вы дополнительным в течение недели изучением физических законов, явлений, процессов?

А) Да Б) Нет

7-й вопрос. Знаете ли Вы о наличии в школе дополнительных занятий по физике?

А) Да Б) Нет

8-й вопрос. Посещаете ли Вы дополнительные занятия по физике в школе или вне ее стен?

А) Да Б) Нет

Описание проведения диагностик Е.Е. Туник и Т.Д. Дубовицкой и анкетирования: каждому ученику выдаются три карточки с вопросами применяемых диагностик и анкеты. Учитель читает инструкцию по выполнению заданий для каждой диагностики и анкетирования отдельно. Всю работу обучающиеся выполняют самостоятельно.

Результаты исследований на констатирующем этапе с использованием «Диагностики личностной креативности» Е.Е. Туник представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Результаты использования «Диагностики личностной креативности» на констатирующем этапе

№	Фамилия, Имя	Любознательность, Мах 24	Воображение, Мах 24	Сложность, Мах 26	Стремление к риску, Мах 26	Кол-во баллов	Уровень
1	Бабий С.	22	18	16	12	68	с
2	Бармина Е.	10	12	11	16	49	с
3	Брюханова Е.	21	15	15	20	71	в
4	Бугера А.	8	9	9	11	37	н
5	Гаргола К.	9	7	11	6	33	н
6	Дронов К.	17	20	15	15	67	с
7	Дронь С.	13	16	14	12	55	с

8	Евтушенко А.	9	13	18	20	60	с
9	Еретенко Г.	6	6	5	7	24	н
10	Жданова П.	15	12	18	21	66	с
11	Клиндукова Д.	21	18	25	23	87	в
12	Клочкова С.	13	12	14	16	55	с
13	Коденко Ю.	16	22	15	14	67	с
14	Козлов Р.	7	5	7	12	31	н
15	Лебедев Р.	23	20	14	18	75	в
16	Мазнева А.	14	15	10	18	57	с
17	Макулин П.	19	21	25	20	85	в
18	Мартемьянова К.	15	12	17	21	65	с
19	Мелашенко В.	22	15	16	14	67	с
20	Павленко А.	18	10	13	11	52	с
21	Пичугов Д.	14	16	19	11	60	с
22	Рыдлевская С.	6	6	5	7	24	н
23	Рыжкина А.	8	9	7	12	36	н
24	Сумская М.	15	14	10	18	57	с
25	Хирная М.	17	16	16	20	69	с
26	Хмельницкая П.	22	20	21	17	80	в
27	Якименко Д.	12	11	12	10	45	с

Анализируя результаты, полученные на констатирующем этапе, мы видим, что:

- низкий уровень развития личностной креативности у 6 детей, что составляет 21%;
- средний уровень у 16 обучающихся - 60%;
- высокий уровень у 5 человек и это 19%.

Исходя из полученных результатов, отображенных на диаграмме (рис. 11), мы можем сделать вывод о том, что в классе преобладает средний

уровень личностной креативности, большинство детей пассивны на уроке, им не интересны сложные задачи, учащиеся не используют дополнительную литературу и не готовы к самостоятельной работе и творческому проявлению личности.

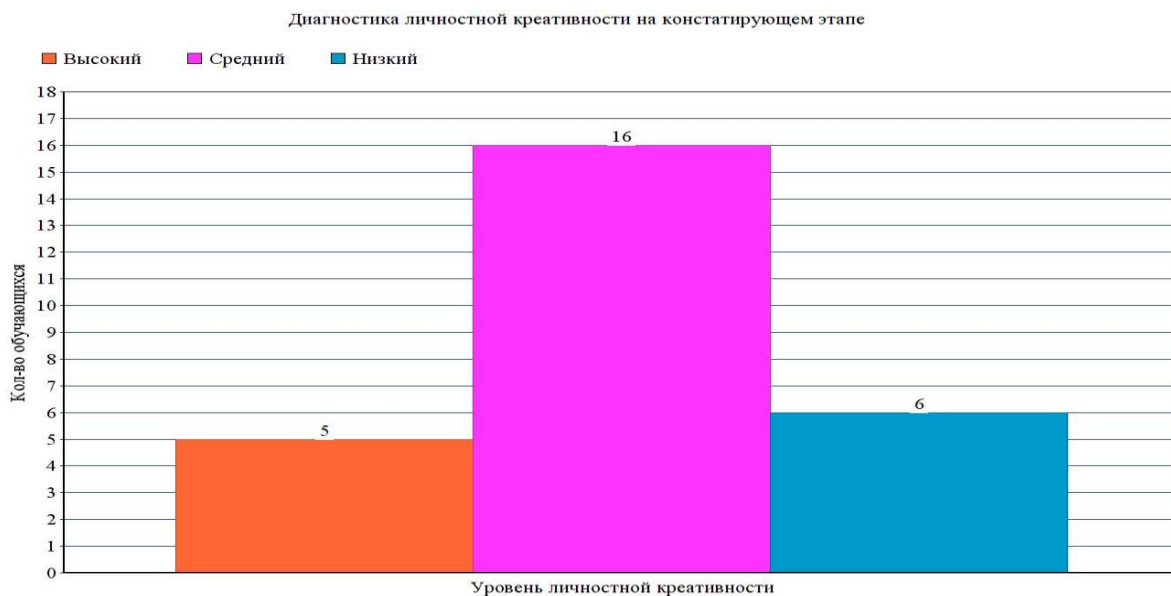


Рис. 11.

Результаты констатирующего этапа при проведении «Диагностики направленности учебной мотивации» Т.Д. Дубовицкой представлены в таблице 5.

Таблица 5.

Результаты проведения «Диагностики направленности учебной мотивации» на констатирующем этапе

№	Фамилия, Имя	Кол-во баллов	Уровень
1	Бабий С.	16	в
2	Бармина Е.	14	с
3	Брюханова Е.	18	в
4	Бугера А.	7	н
5	Гаргола К.	5	н
6	Дронов К.	15	с
7	Дронь С.	11	с

8	Евтушенко А.	14	с
9	Еретенко Г.	8	н
10	Жданова П.	16	в
11	Клиндукова Д.	19	в
12	Клочкова С.	8	н
13	Коденко Ю.	15	с
14	Козлов Р.	6	н
15	Лебедев Р.	17	в
16	Мазнева А.	13	с
17	Макулин П.	18	в
18	Мартемьянова К.	14	с
19	Мелашенко В.	14	с
20	Павленко А.	11	с
21	Пичугов Д.	13	с
22	Рыдлевская С.	3	н
23	Рыжкина А.	7	н
24	Сумская М.	8	н
25	Хирная М.	12	с
26	Хмельницкая П.	16	в
27	Якименко Д.	5	н

Анализируя табличные результаты, мы выявили, что:

- высокий уровень внутренней учебной мотивации у 7 детей, что составляет 26%;
- средний уровень у 11 обучающихся - 41%;
- низкий уровень у 9 учеников, 33%.

При изучении результатов, представленных на диаграмме (рис.12), мы выявили, что у большинства обучающихся преобладает средний и низкий

уровень внутренней учебной мотивации, а это значит что, учащиеся не стремятся к получению новых знаний, процесс обучения является для них менее важны в сравнении с внешними мотивирующими факторами, такими как: положительные оценки, похвала учителей и родителей, признание сверстников и т.д.

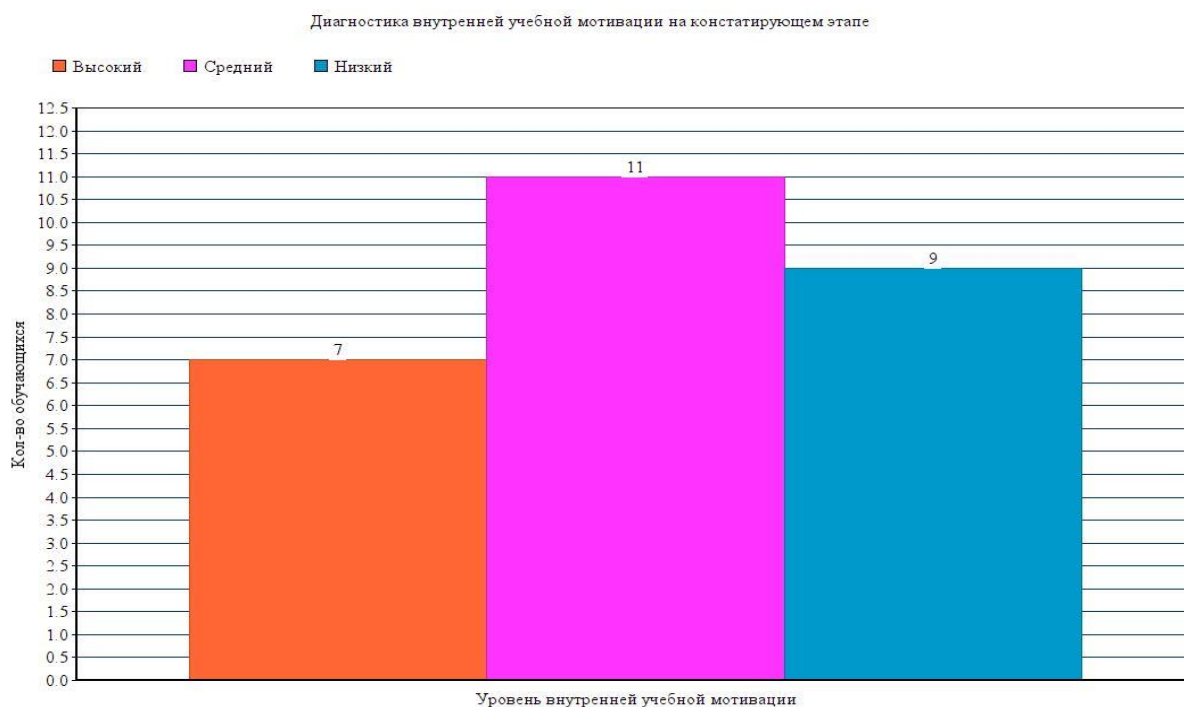


Рис.12.

Результаты анкеты, направленной на выявление уровня интереса школьников к изучению физики, представлены в таблице 6.

Таблица 6.

Результаты анкетирования детей на констатирующем этапе

№	Фамилия, Имя	Кол-во баллов	Уровень
1	Бабий С.	6	с
2	Бармина Е.	5	с
3	Брюханова Е.	7	в
4	Бугера А.	2	н
5	Гаргола К.	2	н
6	Дронов К.	6	с

7	Дронь С.	6	с
8	Евтушенко А.	4	с
9	Еретенко Г.	3	н
10	Жданова П.	6	с
11	Клиндукова Д.	8	в
12	Клочкова С.	3	н
13	Коденко Ю.	4	с
14	Козлов Р.	1	н
15	Лебедев Р.	6	с
16	Мазнева А.	5	с
17	Макулин П.	7	в
18	Мартемьянова К.	5	с
19	Мелашенко В.	7	в
20	Павленко А.	6	с
21	Пичугов Д.	4	с
22	Рыдлевская С.	4	с
23	Рыжкина А.	1	н
24	Сумская М.	4	с
25	Хирная М.	4	с
26	Хмельницкая П.	8	в
27	Якименко Д.	3	н

Таким образом, результаты анкетирования:

- низкий уровень у 7 обучающихся - 26%;
- средний уровень у 15 обучающихся - 55%;
- высокий уровень у 5 обучающихся - 19%.

Исходя из результатов анкетирования, представленных в таблице 6 и на диаграмме (рис.13), мы делаем вывод о том, что среди обучающихся

преобладает средний уровень интереса к изучению физики. Большинство учеников исследуемого класса проявляют интерес к причинно-следственным связям и закономерностям в физике.

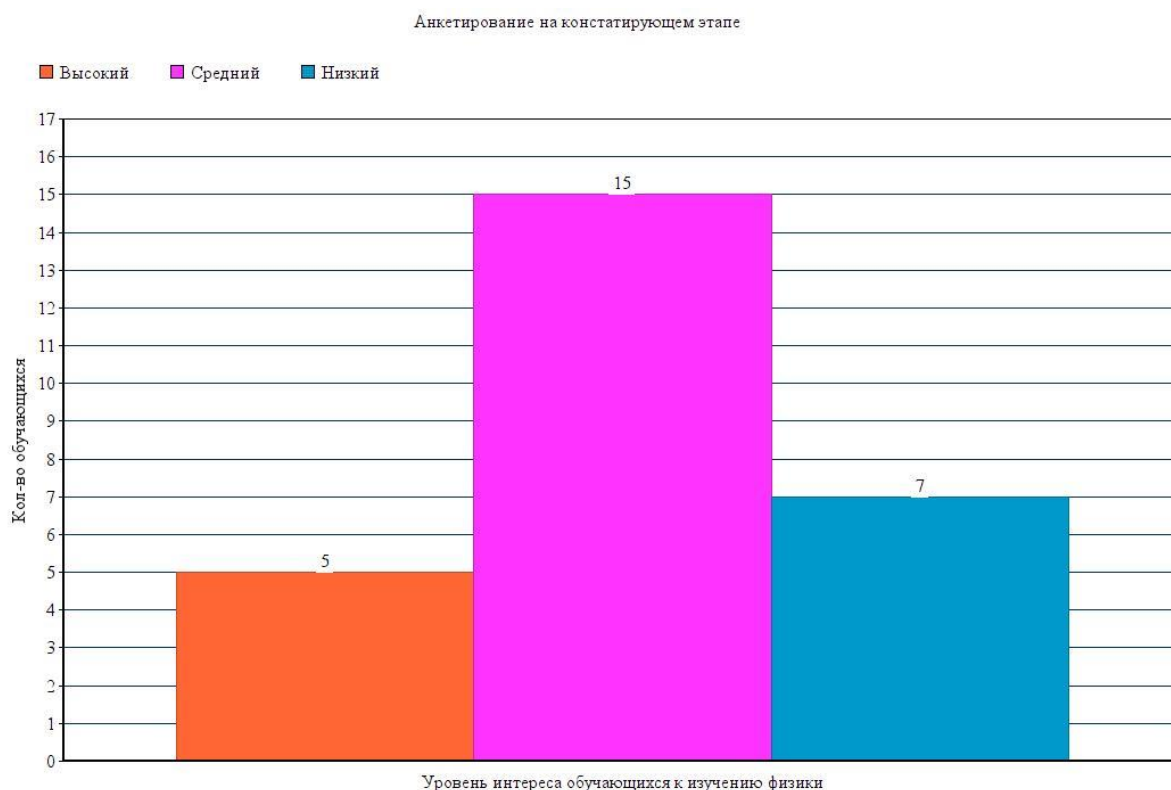


Рис.13.

По окончании работы с учениками по разработанной нами методике, представленной в предыдущем параграфе, мы провели повторное исследование с применением анкетирования и диагностик констатирующего этапа. Таким образом, результаты контрольного этапа для «Диагностики личностной креативности» Е.Е. Туник представлены в таблице 7 и на диаграмме (рис.14).

Таблица 7.

Результаты «диагностики личностной креативности» на контрольном этапе

№	Фамилия, Имя	Любознательность, Мах 24	Воображение, Мах 24	Сложность, Мах 26	Стремление к риску, Мах 26	Кол-во баллов	Уровень
1	Бабий С.	23	21	18	13	75	в

2	Бармина Е.	11	13	11	18	53	с
3	Брюханова Е.	24	17	15	23	79	в
4	Бугера А.	14	16	12	13	55	с
5	Гаргола К.	12	9	11	6	38	н
6	Дронов К.	21	20	16	17	74	в
7	Дронь С.	15	17	15	13	60	с
8	Евтушенко А.	16	18	13	22	69	с
9	Еретенко Г.	8	11	4	8	31	н
10	Жданова П.	21	17	24	23	85	в
11	Клиндукова Д.	24	20	25	22	91	в
12	Клочкова С.	16	15	19	19	69	с
13	Коденко Ю.	19	23	21	17	80	в
14	Козлов Р.	5	3	9	7	24	н
15	Лебедев Р.	23	22	19	22	86	в
16	Мазнева А.	14	15	13	18	60	с
17	Макулин П.	20	24	25	23	92	в
18	Мартемьянова К.	19	15	20	24	78	в
19	Мелашенко В.	23	16	18	17	74	в
20	Павленко А.	18	15	14	14	61	с
21	Пичугов Д.	17	19	17	15	68	с
22	Рыдлевская С.	9	7	11	90	36	н
23	Рыжкина А.	11	12	10	16	49	с
24	Сумская М.	18	16	13	17	64	с
25	Хирная М.	19	21	18	24	82	в
26	Хмельницкая П.	22	23	25	16	86	в
27	Якименко Д.	15	14	17	13	59	с

Анализ результатов на контрольного этапа показал, что:

- высокий уровень личностной креативности у 12 учеников - 45%;
- средний уровень личностной креативности у 11 учеников - 41%;

- низкий уровень личностной креативности у 4 учеников - 14%.

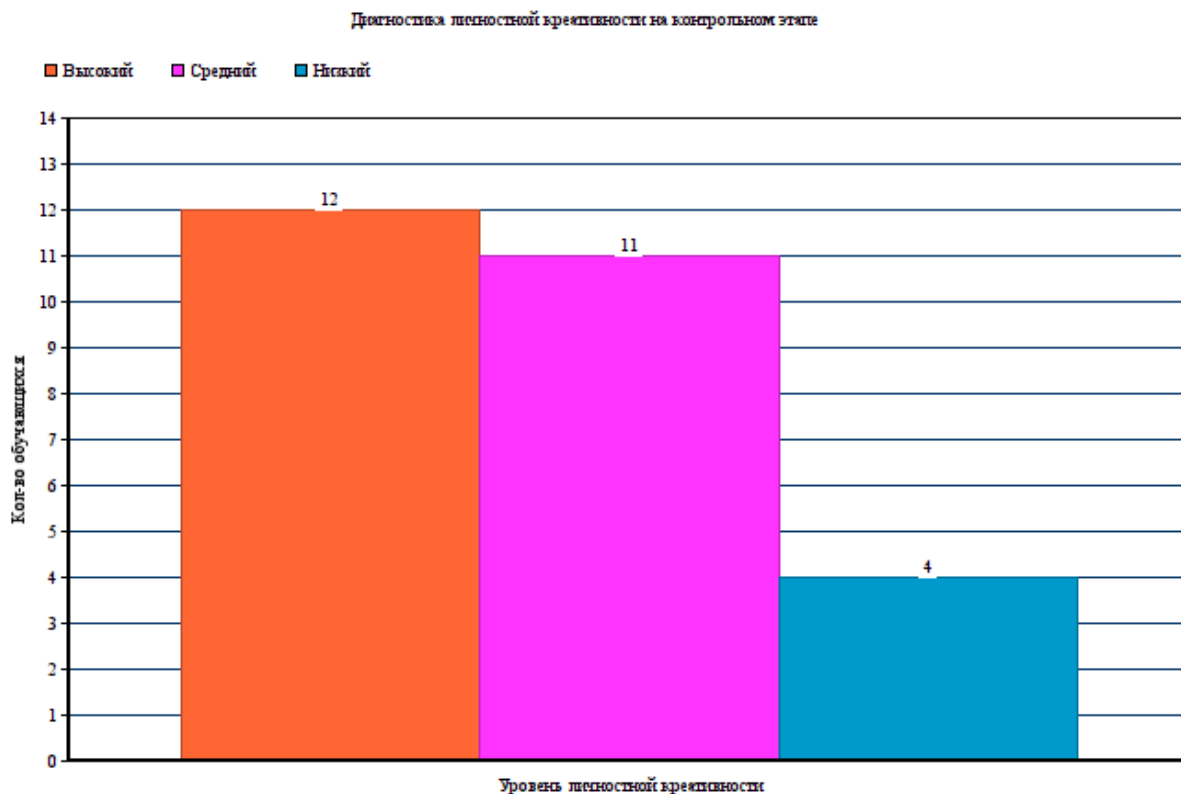


Рис.14.

Обратим внимание, что при сравнении контрольного и констатирующего этапов исследования было выявлено повышение уровня личностной креативности у 9 обучающихся (33%), что отображено для наглядности в таблице 8 и на диаграмме (рис.15).

Таблица 8.

Результаты сравнительного анализ констатирующего и контрольного этапов

Этап исследования	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Констатирующий	5 человек (19%)	16 человек (60%)	6 человек (21%)
Контрольный	12 человек (45%)	11 человек (41%)	4 человек (14%)

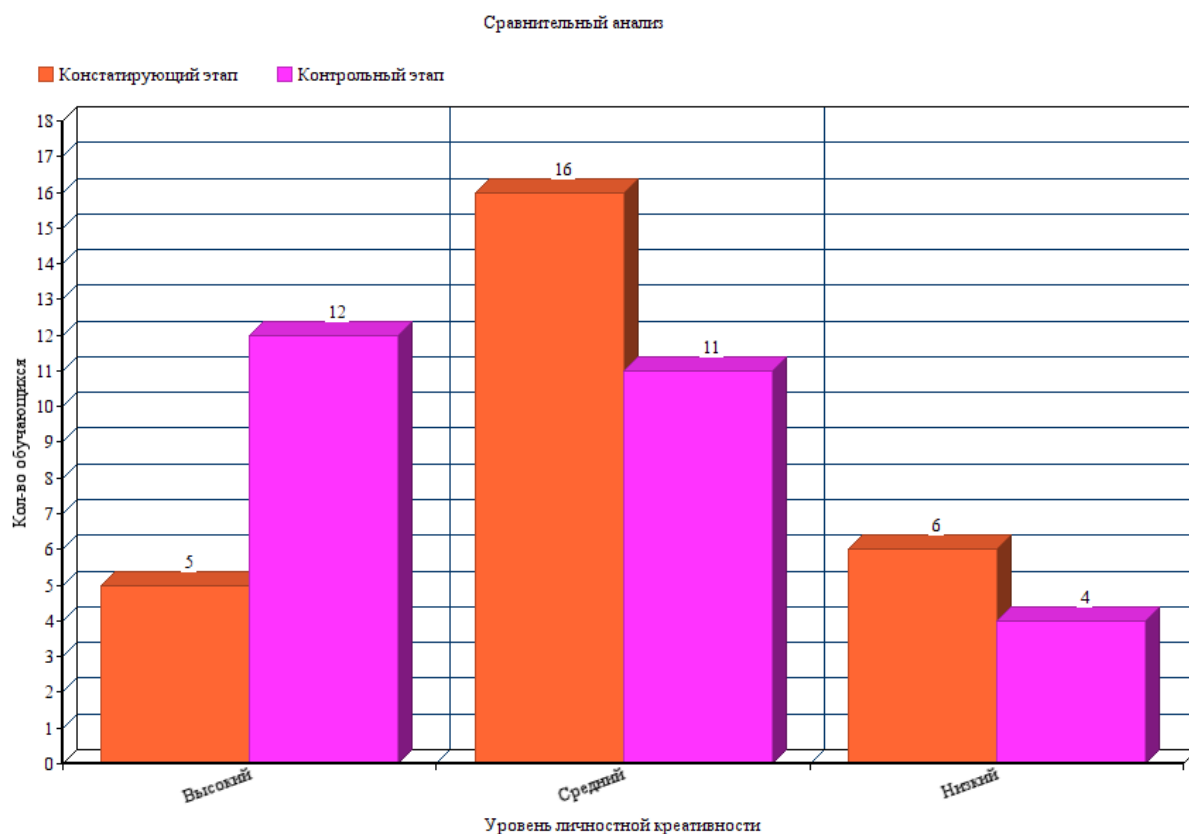


Рис. 15.

Итак, подводя итоги проведенного исследования, мы можем сделать вывод о том, что дети на уроках стали более активными, чаще стремятся выражать свое мнение и не боятся допускать ошибки. Большинство учеников научились работать с дополнительными источниками информации; у школьников появился интерес к изучаемому предмету. Дети стремятся к самостоятельности, настойчиво идут к поставленным целям, стараются найти пути решения для заданий и задач различного уровня сложности.

Рассмотрим результаты исследования на контрольном этапе для «Диагностики направленности учебной мотивации» Т.Д. Дубовицкой, представленные в таблице 9 и на диаграмме (рис.16)

Таблица 9.

Результаты "диагностики направленности учебной мотивации" на
контрольном этапе

№	Фамилия, Имя	Кол-во баллов	Уровень
---	--------------	---------------	---------

1	Бабий С.	16	В
2	Бармина Е.	15	С
3	Брюханова Е.	19	В
4	Бугера А.	10	С
5	Гаргола К.	8	Н
6	Дронов К.	19	В
7	Дронь С.	14	С
8	Евтушенко А.	15	С
9	Еретенко Г.	11	С
10	Жданова П.	16	В
11	Клиндукowa Д.	20	В
12	Клочкова С.	10	С
13	Коденко Ю.	16	В
14	Козлов Р.	6	Н
15	Лебедев Р.	18	В
16	Мазнева А.	15	С
17	Макулин П.	20	В
18	Мартемьянова К.	19	В
19	Мелашенко В.	17	В
20	Павленко А.	12	С
21	Пичугов Д.	15	С
22	Рыдлевская С.	7	Н
23	Рыжкина А.	12	С
24	Сумская М.	11	С
25	Хирная М.	13	С
26	Хмельницкая П.	18	В
27	Якименко Д.	9	С

Анализируя табличные данные, мы видим, что:

- высокий уровень внутренней учебной мотивации у 11 обучающихся (41 %);
- средний уровень внутренней учебной мотивации у 13 обучающихся (48 %);
- низкий уровень внутренней учебной мотивации у 3 обучающихся (11 %).

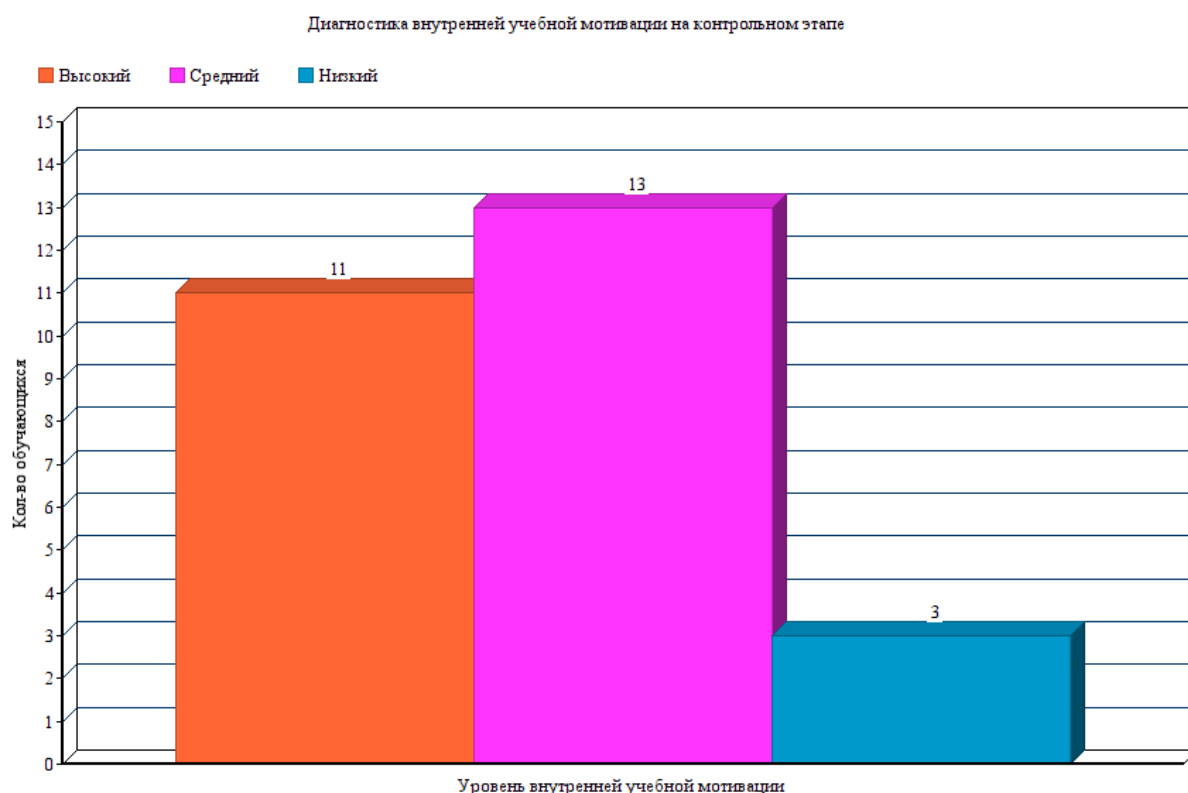


Рис.16.

Сравнительный анализ (таблица 10 и рис.17) контрольного и констатирующего этапов исследования показал, что результатом работы по разработанной нами методике стало повышение уровня внутренней учебной мотивации у 10 учеников - 37%.

Таблица 10.

Результаты сравнительного анализа констатирующего и контрольного этапа для диагностики внутренней учебной мотивации

Этап исследования	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Констатирующий	7 человек (26 %)	11 человек (41%)	9 человек (33%)
Контрольный	11 человек (41%)	13 человек (48%)	3 человека (11%)

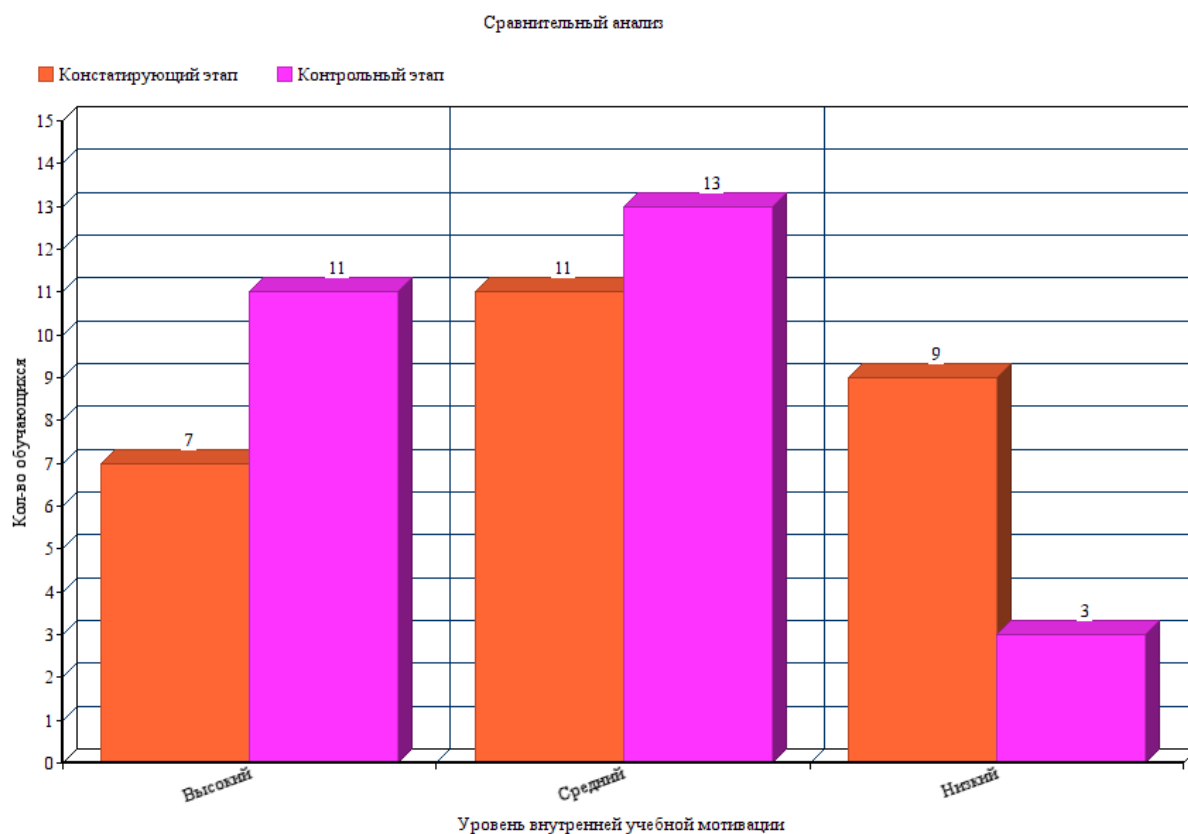


Рис.17.

Таким образом, на контрольном этапе эксперимента выявлено повышение внутренней учебной мотивации у обучающихся. Многие дети изменили свое отношение к процессу обучения, теперь урок - это не только способ получения положительной оценки или похвалы, но и, в первую очередь, деятельность направленная на приобретение знаний.

Результаты анкетирования на контрольном этапе исследования представлены в таблице 11 и на диаграмме (рис.18)

Таблица 11.

Результаты анкетирования детей на контрольном этапе

№	Фамилия, Имя	Кол-во баллов	Уровень
---	--------------	---------------	---------

1	Бабий С.	7	В
2	Бармина Е.	6	С
3	Брюханова Е.	8	В
4	Бугера А.	3	Н
5	Гаргола К.	4	С
6	Дронов К.	8	В
7	Дронь С.	7	В
8	Евтушенко А.	5	С
9	Еретенко Г.	5	С
10	Жданова П.	8	В
11	Клиндукowa Д.	8	В
12	Клочкова С.	4	С
13	Коденко Ю.	4	С
14	Козлов Р.	2	Н
15	Лебедев Р.	6	С
16	Мазнева А.	7	В
17	Макулин П.	8	В
18	Мартемьянова К.	5	С
19	Мелашенко В.	8	В
20	Павленко А.	6	С
21	Пичугов Д.	6	С
22	Рыдлевская С.	4	С
23	Рыжкина А.	5	С
24	Сумская М.	6	С
25	Хирная М.	5	С
26	Хмельницкая П.	8	В
27	Якименко Д.	6	С

Анализируя результаты анкетирования, мы видим что:

- высокий уровень интереса к изучению физики у 10 учеников (37%);
- средний уровень интереса к изучению физики у 15 учеников (55%);
- низкий уровень интереса к изучению физики у 2 учеников (8 %).

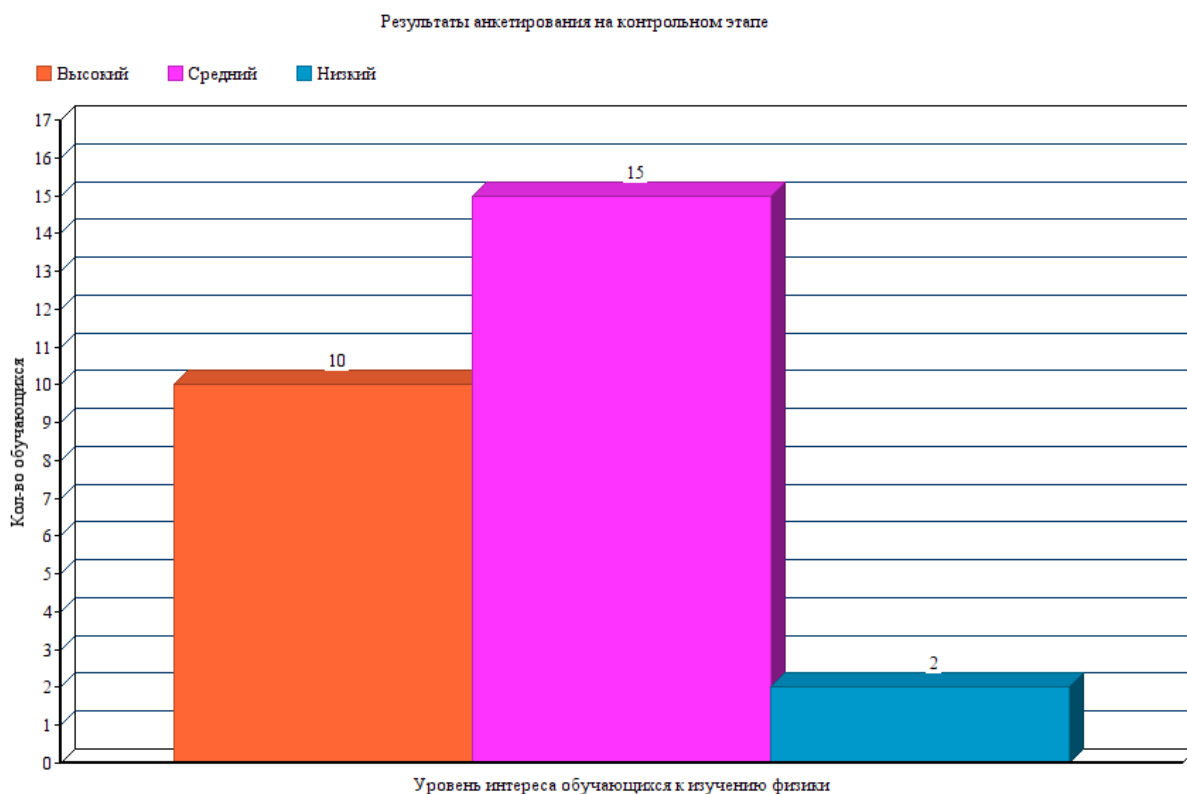


Рис. 18.

Исходя из результатов анкетирования констатирующего и контрольного этапа, мы можем сделать вывод о том, что у 10 обучающихся (37%) повысился интерес к изучению физики. Сравнительный анализ отображен в таблице 12 и на диаграмме (рис.19)

Таблица 12.

Результаты сравнительного анализа анкетирования детей

Этап исследования	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Констатирующий	5 человек (19 %)	15 человек (55%)	7 человек (26 %)
Контрольный	10 человек (37 %)	15 человек (55%)	2 человека (8 %)

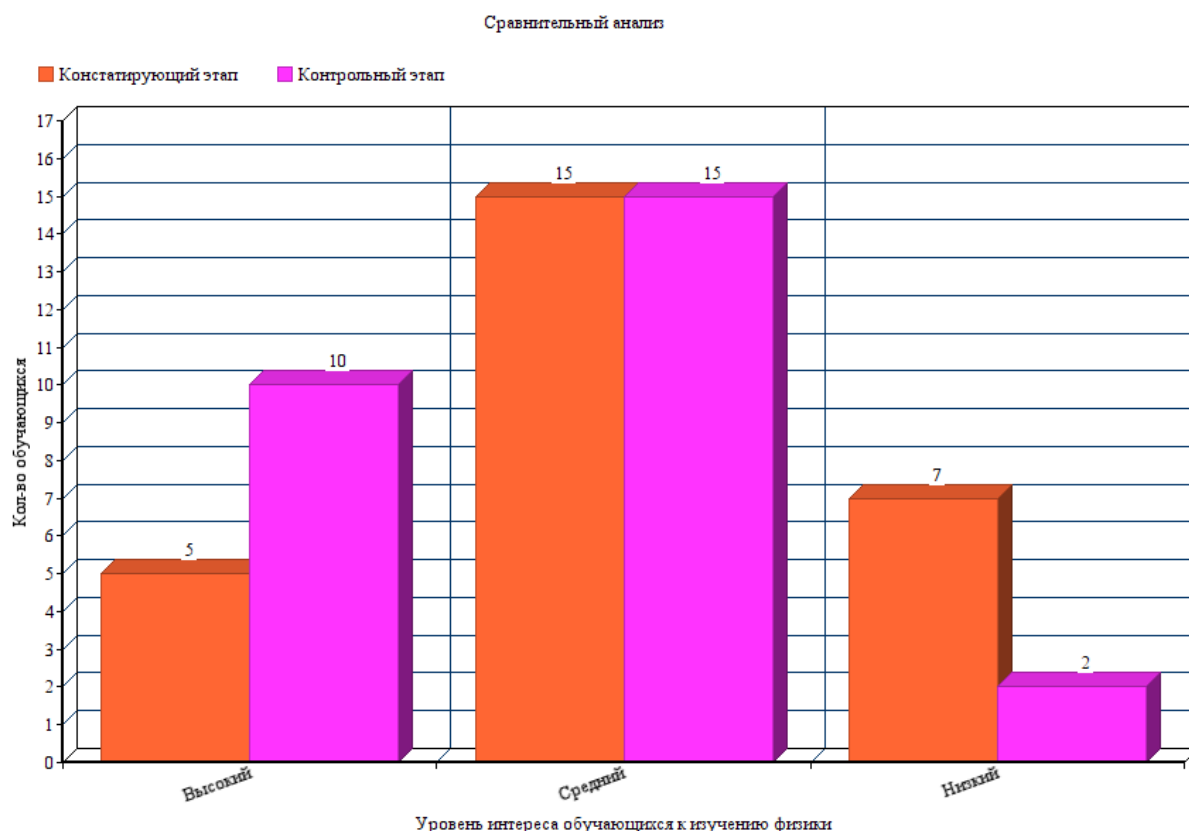


Рис.19.

Итак, на основании результатов анкетирования и наших наблюдений мы можем сделать вывод о том, что у обучающихся повысился интерес к предмету. Ученики стали больше времени тратить на выполнение домашнего задания, увеличилось количество учащихся, занимающихся дополнительно физикой. Повысилось стремление детей к изучению теоретических основ и применению полученных знаний на практике.

Подводя итоги, отметим, что результаты сравнительных анализов диагностик и анкетирования, использовавшихся в исследовании, показали положительную динамику, что подтверждает эффективность разработанной методики и выдвинутую нами гипотезу. Обучающиеся стали более активными на уроках и во время внеурочных занятий, появился интерес к предмету, дети начали пользоваться дополнительной литературой, перестали бояться трудных заданий, в работе учащихся появилась самостоятельность.

Так же выделим тот факт, что ученики стали стремиться к саморазвитию и самообразованию, повысился интерес к проектной деятельности.

Выводы по главе 2.

Итак, анализируя результаты исследования по формированию интереса школьников к изучению физики, мы пришли к следующим выводам:

- разработанная нами методика формирования интереса является результативной, что подтверждает сравнительный анализ констатирующего и контрольного этапов исследования;
- применение заданий и задач, предложенных в разработанной нами методике, повышает активность и самостоятельность обучающихся в процессе изучения предмета;
- наиболее эффективными в процессе формирования интереса являются задания, связанные с экспериментальной деятельностью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги, отметим, что в ходе проведенного нами исследования была разработана и практически реализована методика формирования интереса школьников к изучению физики с помощью использования различных средств обучения, таких как физический эксперимент, ТСО, ИКТ и разнообразные дидактические методы и средства обучения.

В процессе теоретического и практического исследования научной проблемы была подтверждена выдвинутая нами гипотеза, решены поставленные задачи, сделаны выводы и получены следующие результаты:

1. Изучено современное состояние исследуемой проблемы в психолого-педагогической и методической литературе, что позволило нам сделать выводы о том, что проблема формирования интереса школьников к изучению физики требует комплексного решения.

2. Экспериментально доказана результативность созданной методики, на основе разработанной нами модели, что подтверждается сравнительным анализом результатов обучения на констатирующем и контрольном этапах.

3. Анализ результатов исследования позволил нам сделать следующие выводы:

- наиболее эффективными средствами обучения для учащихся седьмого класса являются web-квесты и образовательные игры;
- уроки и внеурочные занятия, связанные с применением лабораторных экспериментов, домашних опытов и наблюдений, повышают у детей интерес к изучению физики;
- виртуальные экскурсии, 3D планетарий и занятия "Робототехникой" формируют интерес к проектной деятельности и творческому подходу в обучении.

В перспективе проведение дальнейшего исследования возможно по следующим направлениям работы по данной теме:

- расширение средств развития интереса школьников к изучению физики и диагностики его уровня;
- создание банка программ, приложений, заданий, задач, проектов, физических опытов и экспериментов, направленных на формирование интереса школьников к изучению физики;
- разработка методики подготовки студентов педагогических ВУЗов к формированию интереса школьников к изучению физики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. Методические основы / Бабанский Ю.К.- М.: Педагогика, 2005. – 193 с.
2. Бардин К.В. Как научить детей учиться. / Бардин К.В - М.: Просвещение, 2007. - 112 с
3. Богданова Г.А. Уроки русского языка в 8 классе / Богданова Г.А. – М.: Просвещение, 2007. – 175 с.
4. Божович Л.И. Проблемы формирования личности / Божович Л.И. – СПб.: Питер, 2007. – 400 с.
5. Божович, Л. И. Проблемы формирования личности / Л. И. Божович; Под ред. и со вступ. ст. Д. И. Фелбдштейна. - М.: Инст-т практ. психологии, 2003.- 352 с.
6. Бондаревский В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию / Бондаревский В.Б. – М.: Просвещение, 2005. – 513 с.
7. Вахтеров В. Свобода учительского творчества // Народный учитель, 1994. - № 1. – С. 5-7.68
8. Возрастная и педагогическая психология / Сост. Дубровина И.В. и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
9. Влодавская Е.А. Поурочные разработки по русскому языку. 8 класс. / Влодавская Е.А – М.: Экзамен, 2008. - 400 с.
10. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Выготский Л.С. – М.: АСТ, Астрель, Хранитель, 2008. - 672 с.
11. Габуева З.У., Гаврина Е.В., Дымова Н.Н. Сценарии внеклассных тематических мероприятий по литературе / Габуева З.У., Гаврина Е.В., Дымова Н.Н. – М.: Айрис-пресс, 2006. – 215 с.
12. Гамезо М. В., Петрова Е. А., Орлова Л. М., Петрова Е. П. Возрастная и педагогическая психология / Гамезо М.В., Петрова Е.А., Орлова Л.М.,

Петрова Е.П. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 512 с.

13. Ганженко М.Б., Аристова М.А. Конспекты уроков для учителя литературы: 7-8 классы: Литература XIX-XX вв. / Ганженко М.Б., Аристова М.А – М.: Владос, 2008. – 208 с.

14. Дейкина А. Ю. Познавательный интерес: сущность и проблемы изучения / Дейкина А. Ю. - М.: МПГУ, 2007. – 475 с.

15. Диагностика личностной креативности (Е.Е.Туник) / Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. - М.: Просвещение, 2005. – 575 с.

16. Дубровина И.В. Школьная психологическая служба / Дубровина И.В. - М.: Педагогика, 2007. – 365 с.

17. Дусавицкий А.К. Формула интереса / Дусавицкий А.К. - М.: Педагогика, 2005. – 128 с.

18. Дусавицкий, А.Г. Воспитывая интерес / Дусавицкий, А.Г. – М.: Знание, 2004. – 80 с.

19. Зайцев, В. Н. Практическая дидактика. [Текст] / В. Н. Зайцев - М.,2000.- 160 с.

20. Занков Л.В. Дидактика и жизнь / Занков Л.В. - М.: Просвещение, 2005.- 548 с.

21. Занков Л.В.Избранные педагогические труды / Занков Л.В.. – М.: Педагогика, 2007. - 424 с.

22. Зимняя И.А Педагогическая психология / Зимняя И.А. – М.: Логос, 2007. – 480 с.

23. Иванников, В. А. Психологические механизмы волевой регуляции: учеб. пособие / В. А. Иванников; Ун - т Рос. акад. образования. - М.: Изд-во УРАО, 2004. - 142 с.

24. Кабанова - Меллер, Е. Н. Учебная деятельность и развивающее

- обучение [Текст] / Е. Н. Кабанова - Меллер - М.: Педагогика, 2001. - 164с
25. Константинов Н.А. / Педагогическая теория Н.К.Крупской, Е.Н.Медынский, М.Ф.Шабаева, «История педагогики» Просвещение, Москва, 1982 г. - 180с.
26. Коротяев Б.И. Учение — процесс творческий / Коротяев Б.И. - М.: Просвещение, 2007. — 159 с.
27. Куманев А. Раздумья о будущем. Мысли педагога о воспитании молодежи / Куманев А. - М.:ЮНИТИ. — 96 с.
28. Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности /Лернер И.Я. - М.: Просвещение, 2007. — 86 с.
29. Лиханов А. Драматическая педагогика / Лиханов А. - М.: Педагогика, 2008. - 320 с.
30. Луначарский А.В. О Воспитании и образовании. / Луначарский А.В.— М.: Просвещение, 2006. — 315 с..
31. Лысенкова С.Н. Когда легко учиться / Лысенкова С.Н. - М.: Просвещение, 2005.- 230 с.
32. Маркова А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте. / Маркова А.К - М.: Просвещение, 2003. — 355 с.
33. Маркова А.К. и др. Формирование мотивации учения: Книга для учителя / Маркова А.. — М.: Просвещение, 2007. — 323 с.
34. Морозова Н.Г. Учителю о познавательном интересе // Психология и педагогика. — 2007. - №2. — С. 7-10
35. Немов, Р.С. Психология / Р. С. Немов - М.: Просвещение ВЛАДОС, 1995. -576 с.

36. Огородников И.Т. Основные проблемы и методика изучения эффективности урока по основам наук в школе / Огородников И. Т. - М.: МГПИ, 2005. – 32 с.
37. Орехова Г.А. Эхо военных лет / Орехова Г.А. – М.: Просвещение, 2006. – 176 с.
38. Орлов Ю.М., Творогова Н.Д., Шкуркив В.И. Стимулирование побуждения к учению / Орлов Ю.М., Творогова Н.Д., Шкуркив В.И. -М.: Просвещение, 2006. – 255 с.
39. Педагогика [Текст]: учеб. Пособие для вузов / В.А.Сластенин [и др.]. - 4-е изд. - М.: Школьная пресса, 2008. - 512с.
40. Педагогика. Под ред. В.А. Сластёнина и др. – М.: Школьная Пресса, 2002. – 336 с.
41. Педагогика. Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 2005. – 640 с.
42. Педагогика: учебник [Текст] / Под ред. Л. П. Крившенко. - М.: Проспект, 2004. - 232 с.
43. Педагогическое наследие: Коменский Я.А., Локк Дж., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И.Г. / сост. В.М. Кларин, А.И. Джуринский - М.: Педагогика, 1999 г. - 416 с.
44. Подласый И.П. Педагогика. В 2 кн. / Подласый И.П. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – Кн. 2: Процесс воспитания. – 256 с.
45. Подласый, И.П. Педагогика [Текст]: учебник / И.П. Подласый. - М.: Высшее образование, 2007. - 540с.
46. Рахимов, А. З. Философия психодидактики: моногр. / А. З. Рахимов. - Уфа: БГПУ, 2008. - 290 с.
47. Раченко И.П. Основы научной организации педагогического труда / Раченко И. П.- М.: Академия, 2006. – 350 с.
48. Савина Ф.К. Формирование познавательных интересов учащихся в

условиях реформы школы: Учеб. пособие к спецкурсу / Савина Ф.К. — Волгоград: ВГПИ им. А.С. Серафимовича, 2007. — 67с.

49. Савченко Е.В., Жиренко О.Е., Лобачева С.И. Внеклассные мероприятия. 5-11 классы / Савченко Е.В., Жиренко О.Е., Лобачева С.И. — М.: ВАКО, 2007. — 192 с.

50. Сафин В.Ф. Введение в психодиагностику личности школьника / Сафин В.Ф. — Уфа, 2006. — 96 с.

51. Скаткии М. Н. Школа и всестороннее развитие детей / Скаткии М. Н. - М.: Просвещение, 2007.- 320 с..

52. Смирнов И. Познай себя в творчестве / Смирнов И. - М.: Просвещение, 2006. — 158 с.

53. Столяренко Л.Д. Основы психологии / Столяренко Л.Д. — Ростов- н/Д, 2007. — 671 с.

54. Сухомлинский В. А. Сердце отдаю детям / Сухомлинский В. А. - М.: Педагогика, 2005. — 288 с.

55. Сухомлинский В.А. О воспитании / Сухомлинский В.А. - М. Просвещение, 2003. - 272 с..

56. Ушинский К.Д. Воспитание человека: избранное / К.Д. Ушинский; сост. и автор С.Ф. Егоров. - М.: Карапуз, 2000 г. - 256 с.

57. Ушинский К.Д. О народности в общественном воспитании/ Антология гуманной педагогики. Ушинский. - М.: Карапуз, 1998 г. - 218 с.

58. Ушинский К.Д. Педагогическая антропология / Ушинский К.Д. — М.: Педагогика, 2004. — 330 с.

59. Ушинский К.Д. Труд в его психологическом и воспитательном значении / Ушинский К.Д. — М.: Педагогика, 2006. — 335 с.

60. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания: Опыт педагогической антропологии. - М.: Гранд - Фаир, 2004

61. Фельдштейн Д. И. Психология развития человека как личности. В 2 томах. Том 1 / Фельдштейн Д. И. – М.: МПСИ, МОДЭК, 2005. – 568 с.
62. Физика 7 класс: Перышкин А.В., Гутник Е.М.. – М.:Дрофа,2009.
63. Формирование интереса к учению у школьников./ Под ред. А.К. Марковой. - М.: Педагогика, 1986
64. Формирование у школьников готовности к самообразованию / Громцева А.К.- М.: Просвещение, 2007.- 193 с.
65. Харламов, И. Ф. Как активизировать учение школьников / И. Ф. Харламов.- Минск: Нар. асвета, 2003. - 208 с.
66. Хвинский Л. И. Самовоспитание личности / Хвинский Л. И. - СПб.: Изд-во СПб ГУП, 2006. – 240 с.
67. Шамова, Т. И. Активизация учения школьников / Т. И. Шамова. - М.: Педагогика, 1999. - 208 с.
68. Щукина Г.И. «Активизация познавательной деятельности учащихся» , М., Просвещение., 1978
69. Щукина Г.И. «Актуальные вопросы формирования интереса в обучении», М., Просвещение., 1984
70. Щукина, Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г. И. Щукина. - М.: Педагогика, 2002. - 203 с.
71. Щукина, Г. И. Роль деятельности в учебном процессе / Г. И. Щукина. - М.:Просвещение, 2001. - 142 с.
72. Ялышева, Л.В. Формирование познавательного интереса к естественнонаучным дисциплинам учащихся 6-7-х классов.